Découvrez des métiers énergisants!

CHIMIE, PÉTROCHIMIE, RAFFINAGE ET GAZ

CoeffiScience

Comité sectoriel de main-d'œuvre de la chimie, pétrochimie, raffinage et gaz

Septembre éditeur

Notre source d'énergie la plus prometteuse, c'est vous! Chez Gaz Métro, vous pourriez être : technicien – acquisition ou exploitation, technicien de projets, soudeur, tuyauteur-installateur, ingénieur, technicien en instrumentation ou encore, relever bien d'autres défis stimulants.

CRÉONS ENSEMBLE LA VIE EN MIEUX

→ gazmetro.com/emplois

GazMétro
la vie en bleu

CHIMIE

6 **Dossier**
Un secteur en pleine croissance

8 **Technicien en laboratoire**
La beauté en éprouvettes

12 **Chimiste**
Au royaume de la chimie les amateurs de casse-tête sont les bienvenus!

16 **Spécialiste en réglementation, environnement et santé-sécurité**
La chimie en toute sécurité

PÉTROCHIMIE, RAFFINAGE ET GAZ

22 **Dossier**
De la pétrochimie à la chimie «verte»

24 **Mécanicien industriel**
Une passion bien huilée

27 **Mécanicien de machines fixes**
La vigie de la raffinerie

30 **Technicien en procédés chimiques**
Le gardien de la production

34 **Ingénieur chimiste**
Quand la chime devient génie

38 **Carnet d'adresses**
Établissements d'enseignement

L'INDUSTRIE DE LA CHIMIE, DE LA PÉTROCHIMIE DU RAFFINAGE ET DU GAZ

JOUE UN RÔLE ESSENTIEL SUR LA *QUALITÉ DE VIE !*

UN MONDE DE TRANSFORMATIONS, DE PASSIONS ET D'INNOVATIONS

DES **CARRIÈRES ENRICHISSANTES**
AU CŒUR DU QUOTIDIEN DES GENS ET
À LA FINE POINTE DES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

- Chimiste
- Ingénieur
- Hygiéniste industriel
- Technicien en procédés chimiques
- Technicien en laboratoire
- Technicien en environnement
- Technicien en instrumentation
- Technicien en exploitation
- Technicien en acquisition
- Technicien en gestion de projets
- Représentant des ventes et des achats
- Soudeur
- Chaudronnier
- Tuyauteur industriel
- Mécanicien de machines fixes

www.coeffiScience.ca

CoeffiScience

Comité sectoriel de main-d'œuvre
de la chimie, pétrochimie, raffinage et gaz

CHIMIE

La science au service du quotidien

6 **Dossier**
Un secteur en pleine croissance

8 **Technicien en laboratoire**
La beauté en éprouvettes

12 **Chimiste**
Au royaume de la chimie les amateurs de casse-tête sont les bienvenus!

16 **Spécialiste en réglementation, environnement et santé-sécurité**
La chimie en toute sécurité

par Julie Laflamme

Un secteur en pleine croissance

En 2009, l'industrie chimique québécoise comptait presque 14 000 travailleurs répartis dans 540 établissements, une hausse de plus de 50 % en cinq ans. Cette industrie touche une quarantaine de sous-secteurs très diversifiés, parmi lesquels on retrouve les produits de nettoyage, la peinture, les engrais, les cosmétiques, les solvants et les produits de toilette, pour ne nommer que ceux-ci.

Une industrie en mutation

Depuis plusieurs années, l'industrie chimique subit des pressions constantes pour que ses pratiques respectent toujours davantage l'environnement. La tendance est d'être écologique et de produire le moins possible de déchets, tout en fabriquant des produits aussi efficaces. Cela représente un défi pour plusieurs, mais « c'est l'argument de vente numéro un », souligne M^me^ Caroline Piché, directrice générale de l'Association pour le Développement et l'Innovation en Chimie au Québec (ADICQ). Les entreprises n'ont pas le choix d'emboîter le pas pour rester compétitives, car les consommateurs sont de plus en plus nombreux à rechercher des produits écoresponsables, qu'on pense par exemple aux nettoyeurs écologiques ou aux savons à lessive biodégradables. Il y a également le concept de maison verte, un type d'habitation construite avec des matériaux écologiques (vernis, revêtements de plancher, peintures, isolants, etc.) et qui peut utiliser des panneaux solaires pour produire de la chaleur et de l'électricité.

L'industrie se préoccupe non seulement de faire en sorte que la production de bien se fasse de manière plus respectueuse de l'environnement, mais d'autres types d'entreprises, qui étaient inexistantes ou peu développées avant les années 2000, vont également en ce sens. Ainsi, certaines technologies comme la captation du dioxyde de carbone (CO_2), un gaz à effet de serre en partie responsable du réchauffement climatique, reçoivent une attention particulière. Une fois capté, ce composé est transformé en carbonate (CO_3), un sel qui non seulement n'est pas dommageable pour l'environnement, mais qui peut être recyclé dans divers produits comme le ciment ou la céramique.

Les déchets : une mine d'or

Comme les normes environnementales se resserrent pour les entreprises de ce secteur, les procédés de fabrication s'adaptent en conséquence : on met plus d'emphase sur la réutilisation, le recyclage et la diminution de l'impact sur l'environnement. Ciment Québec Inc., une entreprise située à Saint-Basile, donne une seconde vie à certains déchets industriels, comme l'explique M^me^ Piché : « Ciment Québec établit des contacts avec des entreprises ayant des déchets organiques dont ils veulent se défaire. Eux les brûlent, car ils ont besoin de carburant pour faire le ciment, il faut qu'ils chauffent des chaudières. Les résidus de cette combustion deviennent une poudre qui est utilisée dans la fabrication de leur ciment. Ils recyclent tout. Ils produisent de l'énergie avec la matière organique et ils en utilisent les cendres pour les mettre dans leur ciment. »

Du côté des nouvelles sources d'énergie, la biomasse représente un sous-secteur de l'industrie chimique en pleine croissance. On appelle biomasse l'ensemble des matières organiques d'origine végétale ou animale pouvant devenir source d'énergie lorsqu'elles sont brûlées ou après de nouvelles transformations chimiques. L'énergie tirée de la biomasse fait partie de ce qu'on appelle les énergies renouvelables (contrairement au pétrole); ce type d'énergie présente de nombreux avantages écologiques. Le recyclage des huiles usées pour en faire du biodiesel, un procédé amélioré par la compagnie québécoise Oleotek, en est un bel exemple.

Dans le domaine de l'agriculture, il y a un regain d'intérêt depuis une vingtaine d'années pour la valorisation de détritus possédant des propriétés fertilisantes. Ainsi, les poussières de cimenterie, les cendres de bois industrielles et les composts urbains font maintenant partie d'une nouvelle gamme d'engrais non conventionnels. Les boues d'épuration provenant du traitement des eaux usées municipales et industrielles en sont d'autres exemples. « Certaines entreprises sont en train de développer des engrais de très grande qualité à partir d'effluents industriels chargés d'azote, de phosphore et de carbone », mentionne M^me^ Piché.

Des métiers connexes

Les entreprises du domaine de l'industrie chimique n'emploient pas seulement des chimistes ou des techniciens de laboratoire. Lorsqu'on fabrique un produit, on a besoin de toute une équipe, que ses membres aient une formation professionnelle, collégiale ou universitaire. Les employés de la production représentent une partie très importante des travailleurs de cette industrie. Parmi eux, on retrouve entre autres des mélangeurs, des préposés à la fabrication et à l'emballage et des superviseurs. Ces derniers gardent un œil attentif à la création du produit, comme dans les salles de mélanges, par exemple, pour que le produit final soit bien celui attendu.

Certains produits sont le résultat d'une chaîne de réactions chimiques : le produit A doit être transformé en produit B, et ainsi de suite. Chaque étape doit donc être bien contrôlée. « Quand on contrôle les procédés, explique M^me^ Piché, on s'assure que le débit à l'entrée soit à peu près le même à la sortie pour qu'il n'y ait pas d'accumulation quelque part. » C'est là qu'intervient le spécialiste en automatisation. Ce spécialiste s'occupe de programmer les automates (machines) et s'assure qu'ils fonctionnent correctement.

Pour promouvoir le produit final auprès des consommateurs ou d'autres entreprises, on a également besoin de vendeurs (représentants et directeurs du développement), comme le spécifie M^me^ Piché : « On peut avoir le meilleur produit, si on n'a pas quelqu'un pour faire du développement de marché et pour vendre ce produit, on ne va pas loin. C'est super important dans une entreprise. » Il n'existe pas de formation particulière pour la vente de produits chimiques, mais il est toutefois possible de se former en gestion, administration ou techniques de vente pour développer les compétences nécessaires.

Les travailleurs œuvrant dans les industries chimiques doivent parfois manipuler des matières dangereuses. Le rôle de l'hygiéniste industriel est de minimiser les risques d'accidents. Il doit donc faire beaucoup de prévention. Vérifier la qualité de l'air, s'assurer que les méthodes de travail sont sécuritaires, bâtir des programmes de contrôle des facteurs de risque, voilà un aperçu du quotidien de ce professionnel de la santé et de la sécurité des employés.

L'avenir en matière d'emploi

« Il y a aujourd'hui des gens payés à temps plein pour penser à ce qu'on va faire avec les déchets », dit M^me^ Piché. C'est dire que les exigences environnementales favorisent la création de nouveaux emplois. Si on se préoccupe plus que jamais de trouver des débouchés pour les matières résiduelles, on réfléchit désormais aux conséquences environnementales (comportement dans la nature, impact de l'emballage, etc.) avant même de développer un produit. C'est ce qu'on appelle l'écoconception. Il ne manque donc pas de nouvelles opportunités de carrières dans l'industrie chimique.

Photo : Jacques Pharand

Métier :

Technicien en laboratoire

Que fait-il?

Des expériences, des essais et des analyses chimiques, qu'il prépare et réalise seul ou à titre de collaborateur. Le traitement et la conservation d'échantillons, de même que la compilation des données à des fins d'analyse lui sont confiés. Il participe au développement et à la mise en œuvre des programmes d'échantillonnage et de contrôle de la qualité ainsi qu'à la conception et à la fabrication d'appareils d'expérimentation.

Où travaille-t-il?

Dans divers laboratoires tels que ceux de la fonction publique, de centres de recherche et de développement scientifiques, de fournisseurs de services d'essai et d'analyse ainsi que de plusieurs industries (produits chimiques, produits raffinés du pétrole, cosmétiques, agroalimentaires, pharmaceutiques, etc.). Ses services sont également sollicités dans les usines de traitement des eaux.

Combien gagne-t-il?

Le salaire hebdomadaire moyen était de 744 $ en mars 2010*.

* Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Avez-vous la tête de l'emploi?

Vous vous demandez si vous êtes fait pour être technicien en laboratoire? Pour poursuivre plus loin votre réflexion, répondez par « **oui** » ou par « **non** » aux affirmations suivantes.

	oui	non
1. Avez-vous déjà participé à une expo-sciences?	☐	☐
2. Avez-vous des aptitudes pour les mathématiques et les sciences?	☐	☐
3. Êtes-vous habile pour faire des recherches à l'ordinateur?	☐	☐
4. Êtes-vous du genre à visiter les musées scientifiques?	☐	☐
5. Aimez-vous la mesure, l'exactitude, les résultats vérifiables?	☐	☐
6. Avez-vous apprécié recevoir en cadeau un ensemble permettant de faire des expériences de chimie?	☐	☐
7. Aimez-vous faire des casse-tête?	☐	☐
8. Avez-vous déjà réalisé des expériences proposées par les Petits débrouillards?	☐	☐
9. Avez-vous déjà participé à des loisirs scientifiques?	☐	☐
10. Êtes-vous patient et persévérant?	☐	☐
11. Aimez-vous vos cours de chimie, de biologie et de physique?	☐	☐
12. Écoutez-vous régulièrement des émissions de télévision traitant de percées scientifiques?	☐	☐
13. Êtes-vous une personne curieuse?	☐	☐
14. Aimez-vous tester les choses pour voir ce qui va se passer?	☐	☐
15. Aimez-vous manipuler des éprouvettes, des flacons de solution, des balances, etc.?	☐	☐
16. Préféreriez-vous travailler en laboratoire plutôt qu'à l'extérieur?	☐	☐

Photo : Jacques Pharand

Si vous avez répondu « **oui** » à la plupart de ces affirmations, vous avez peut-être « la tête de l'emploi »! Pour en savoir plus, consultez un conseiller d'orientation, un conseiller en information scolaire et professionnelle ou un enseignant en PPO.

ENTREVUE

Photo : Jacques Pharand

Julie Doucet
Technicienne en laboratoire
par Hugo Joncas

La BEAUTÉ en éprouvettes

Des casse-tête, Julie Doucet en a résolu plusieurs dans les différents laboratoires où elle a travaillé. Compagnies pharmaceutiques, laboratoires de microbiologie, cosmétiques : chaque milieu a ses défis propres.

Depuis dix ans, la technicienne en laboratoire travaille chez Dermolab Pharma, une compagnie de produits cosmétiques, pharmaceutiques et de santé naturels à Sainte-Julie, en banlieue de Montréal. Après trois ans au contrôle de la qualité, elle est maintenant affectée à la recherche et développement des cosmétiques. « Nous faisons la création de la formule théorique, explique-t-elle. Ensuite, nous préparons un prototype en laboratoire appuyé par des études de stabilité avant de procéder à la fabrication d'un lot pilote en usine. »

Essais en laboratoire

Le secteur comporte son lot de problèmes complexes à solutionner. « J'ai déjà développé un démaquillant pour les yeux en deux phases : soit huile sur eau. J'ai dû travailler au moins trois semaines là-dessus, assure-t-elle. J'avais comme défi de créer un démaquillant que le client pourrait mélanger dans la bouteille et qui se séparerait de nouveau après quelques minutes, de manière à obtenir un produit esthétique. »

Dans des cas pareils, elle procède à plusieurs essais en laboratoire : « On utilise différents ingrédients et on modifie leur pourcentage dans la formule… » Aux exigences de Santé Canada en termes de sécurité et de qualité du produit s'ajoute la nécessité de pondre un produit vendeur, apprécié et acheté par le client. Couleurs, parfums, texture… tout est pensé minutieusement. « Il faut aussi respecter les coûts, les délais de livraison fixés par le client et s'assurer de la disponibilité des ingrédients parce que le produit sera fabriqué en grande quantité. » Dans certains cas, Julie peut réaliser jusqu'à 10 prototypes avant de trouver la bonne formule.

Malgré tous les critères incontournables, comme les aspects de la sécurité du produit et de sa rentabilité, le travail exige une bonne part de créativité des formulateurs. « Quand un client nous demande de mettre au point une crème, il nous donne souvent carte blanche », souligne-t-elle.

Avant d'enfiler le sarreau et de sortir les éprouvettes, Julie lit et fait quelques recherches dans Internet, les revues scientifiques et les documents techniques. « On s'informe sur les nouvelles technologies, les nouveaux ingrédients, on regarde ce qui existe sur le marché, on voit ce qui est en demande… »

Photo : Jacques Pharand

Boulot varié

D'un produit à l'autre, le travail est donc peu routinier, d'autant plus que les techniciens en laboratoire sont appelés à changer périodiquement de secteur, comme Julie qui a déjà travaillé dans deux services de Dermolab Pharma et trois autres entreprises après avoir complété son DEC au Cégep de Chicoutimi.

À 24 ans, elle a même déjà dirigé la mise sur pied d'un laboratoire de microbiologie pour un fabricant de lentilles cornéennes! Une chance unique pour une personne de son âge même si la tâche l'a forcée à travailler le soir et certaines fins de semaine. « Partir d'un local vide et en arriver à un laboratoire fonctionnel avec personnel formé en quatre mois, ç'a été beaucoup de travail! » dit-elle.

Les heures supplémentaires sont d'ailleurs courantes dans les laboratoires de microbiologie. « Les bactéries n'attendent pas, dit Julie. Si le terme d'une incubation tombe un samedi, tu dois travailler le samedi, sinon tes données ne sont pas valides. » Cependant, les crèmes pour visage, elles, peuvent patienter quelques jours. Chez Dermolab Pharma, on ne me demande pas de faire des heures supplémentaires. »

Chose certaine, les techniciens en laboratoire sont en demande. « Tous les emplois que j'ai eus dans le domaine, je les ai obtenus rapidement, assure Julie. Et les conditions de travail sont très bonnes. Les métiers et professions touchant le contrôle de la qualité et la recherche et développement sont en demande. » Hôpitaux, laboratoires privés ou publics, compagnies de produits pharmaceutiques ou alimentaires, Santé Canada, Agence d'inspection des aliments… Les débouchés sont multiples. ■

Les conseils de PRO...

« En arrivant dans un laboratoire en sortant de l'école, on a encore une foule d'apprentissages à faire. La formation scolaire apprend la théorie : en arrivant ici, il reste bien des notions à apprendre.

Il faut comprendre toute la question de la " qualité " des analyses : les appareils doivent être calibrés et les laboratoires passent des audits pour vérifier s'ils respectent les standards industriels. »

Régis Giroux
Directeur pour le Canada des laboratoires d'analyse des produits pétroliers
Intertek Caleb Brett

« Aujourd'hui, la manipulation d'éprouvettes, ce n'est plus le gros du travail. Désormais, les techniciens passent la moitié de leur temps devant l'ordinateur, à manipuler l'instrumentation informatique. En prenant de l'expérience, cette partie de la tâche prend d'ailleurs de plus en plus d'importance dans le travail du technicien.

Dans la grande entreprise, il y a plus de routine : les tâches sont plus spécifiques, compartimentées. Dans les petites et les moyennes entreprises, par contre, le travail est souvent plus varié. »

Danielle Houde
Coordonnatrice du Département de chimie
du Cégep de Jonquière

Où étudier?

Le programme *Techniques de laboratoire, spécialisation Chimie analytique* conduit à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) et est offert par les établissements d'enseignements suivants :

- Cégep de Jonquière
- Cégep de Lévis-Lauzon
- Collège Ahuntsic
- Collège de Valleyfield
- Collège Shawinigan
- Dawson College

STATISTIQUES D'EMPLOI

Techniques de laboratoire, spécialisation Chimie analytique (DEC)

Nombre de personnes diplômées	2008	2009	2010
	54	52	44
% en emploi	79,5 %	69,4 %	78,1 %
% à temps plein	94,3 %	92,0 %	88,0 %
% lié à la formation	100 %	91,3 %	90,9 %

Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Pour en savoir plus...

Comité sectoriel de main-d'œuvre de la chimie, de la pétrochimie, du raffinage et du gaz : **www.coeffiscience.ca**

Ordre des technologues professionnels du Québec (OTPQ) : **www.otpq.qc.ca**

Site d'information sur la formation et le marché du travail : **www.monemploi.com**

CARRIÈRES UNIQUES EN

CHIMIE INDUSTRIELLE

DEC
Techniques de procédés chimiques

Autres programmes
AEC en bioprocédés, métallurgie et procédés chimiques

Profession très stimulante où il faut savoir gérer son stress, résoudre rapidement les problèmes et travailler en équipe.

- > **Très bon salaire**
- > **Plus d'offres d'emploi que de techniciens**
- > **Emploi partout au Québec**

ipi.cmaisonneuve.qc.ca

Viens confirmer ton métier :
Activité **Étudiant d'un jour**

INSTITUT DES **PROCÉDÉS INDUSTRIELS**
COLLÈGE DE MAISONNEUVE

Métier :

Chimiste

Photo : Alarie Photo

QUE FAIT-IL?

De la recherche théorique, expérimentale et appliquée sur la composition, la structure et les propriétés de la matière à l'échelle moléculaire ou atomique. Il met au point la synthèse de produits chimiques, des méthodes et des procédés de transformation industrielle en vue de solutionner différents problèmes liés à l'énergie, à l'environnement, à l'alimentation, à la santé, etc. Il rédige des comptes rendus de travaux scientifiques et des rapports de laboratoire.

OÙ TRAVAILLE-T-IL?

Dans des laboratoires de recherche, de développement et de contrôle de la qualité dans différents secteurs industriels (chimie, pétrochimie, métallurgie, extraction minière, pâtes et papiers, etc.) ainsi que dans les usines de fabrication (cosmétiques, pharmaceutiques, etc.). Les services de santé, les établissements d'enseignement et les institutions gouvernementales font également appel à ses services.

COMBIEN GAGNE-T-IL?

Le salaire hebdomadaire moyen était de 839 $ en janvier 2009*.

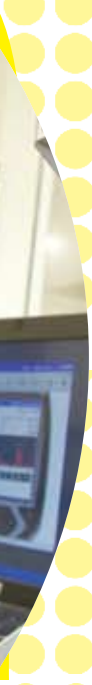
* Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Stéphane Ruggeri, Chimiste
par Francine Chatigny

Photo : Alarie Photo

Au royaume de la chimie, les amateurs de casse-tête sont bienvenus!

« Décrire une journée type de travail? Impossible! On ne sait jamais à quoi s'attendre, et c'est le plus plaisant dans mon travail », reconnaît d'emblée Stéphane Ruggeri, un chimiste en recherche et développement chez Magnus, une entreprise spécialisée en traitement des eaux, lubrifiants et nettoyeurs industriels.



Ses journées, M. Ruggeri les passe à chercher et à trouver des solutions pour que des systèmes tels que les tours de refroidissement, les chaudières à vapeur et les réseaux fermés de chauffage et de refroidissement ne soient pas encrassés par les eaux de procédés qui y circulent. « Le calcaire, très présent dans les eaux des villes, doit être dispersé pour empêcher l'entartrage des tuyauteries en acier noir. Pour créer la formulation dispersante appropriée, j'étudie les propriétés de différents produits, je les dose et les mélange », donne le chimiste comme exemple.

Ses principaux défis sont d'épauler ses collègues de laboratoire tout aussi bien que ceux du département des ventes, de conseiller les plombiers en quête d'une certification LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) et de répondre rapidement aux questions des nombreuses industries et institutions qui le consultent. Le conditionnement de l'eau d'un édifice et les activités industrielles d'une entreprise dépendent de son intervention.

PENSER AUTREMENT

Un entretien téléphonique avec un client suffit parfois pour détecter un problème et suggérer un moyen d'y remédier, mais d'autres cas constituent de véritables casse-tête. M. Ruggeri analyse alors des échantillons d'eau afin de découvrir ce qui cloche. Il réalise ensuite plusieurs tests pour préparer la formulation adéquate. « Pour s'en sortir, il faut penser différemment, tourner le problème dans tous les sens », reconnaît-il. La réponse ne s'obtient pas toujours par les tests de laboratoire. M. Ruggeri raconte : « Un système était affecté par une corrosion accélérée lors de son procédé avec une eau industrielle. Pour poser un diagnostic, j'ai dû me rendre sur place et désassembler l'appareillage pour me rendre compte que les différents métaux qui le composaient étaient incompatibles. Pour freiner le processus, j'ai recommandé d'utiliser une eau plus pure. Mes connaissances en chimie, en électrochimie et en corrosion – mon domaine d'expertise –, m'ont permis de résoudre cette énigme. »

Les champs d'application de la chimie sont variés et les domaines d'intervention, illimités. Ainsi, avec le département de microbiologie de Magnus, Stéphane Ruggeri collabore à la prévention de la maladie du légionnaire (ou légionellose), qui peut provoquer une pneumonie. Cette maladie se transmettant par des gouttelettes d'eau contaminées inhalées à leur insu par les occupants d'un édifice, est causée par une bactérie qui se crée dans certains systèmes comme les tours de refroidissement. « En 24 heures, affirme M. Ruggeri, on peut diagnostiquer une alerte à la légionelle, en prélevant des échantillons d'eau suspecte et en les analysant avec nos appareillages de détection de l'ADN des bactéries. »

Actuellement, cette capacité de détection de la légionelle s'applique à l'eau des tours de refroidissement, mais Magnus cherche également des solutions en ce sens pour l'eau domestique. En effet, si le chimiste formulateur s'attarde principalement à la résolution de problèmes, ses fonctions en recherche et développement sont résolument tournées vers la création de nouvelles formulations pour un éventail de plus en plus large de systèmes.

LA CHIMIE VERTE

M. Ruggeri se dit un chaînon important dans le développement de nouveaux produits. En effet, les produits écoresponsables intéressent particulièrement Magnus, qui aspire à être un pionnier dans ce domaine. « On devance la concurrence dans les nouvelles productions. On a créé MAGCARE®, une gamme de produits biodégradables pour le traitement des eaux de systèmes de conditionnement de l'air, dont certains sont certifiés ÉcoLogo. » Pour concevoir ces formulations, Stéphane Ruggeri met sa curiosité et sa persévérance au profit de la chimie verte. « On vise une production de plus en plus verte, souligne-t-il, qui soit inoffensive ou qui ait un très faible impact environnemental. On met également l'accent sur la fin de vie des produits. »

Chimie et environnement vont donc de pair? « Les normes et législations environnementales influencent énormément notre travail, explique le chimiste. Dans la grande communauté métropolitaine de Montréal, dès le 1er janvier 2012, la réglementation va imposer des niveaux très bas de rejets d'azote et de phosphore dans les eaux usées. Les produits de traitement des eaux actuellement sur le marché ne permettent généralement pas d'atteindre ces niveaux. » Devinez à quoi travaille présentement M. Ruggeri!

AVEZ-VOUS LA **TÊTE DE L'EMPLOI**?

Vous vous demandez si vous êtes fait pour être chimiste? Pour poursuivre plus loin votre réflexion, répondez par oui ou par non aux affirmations suivantes.

	oui	non
1. Aimez-vous comprendre des phénomènes?	☐	☐
2. Aimez-vous manipuler des instruments?	☐	☐
3. Avez-vous un bon esprit d'analyse?	☐	☐
4. Aimez-vous les émissions de télé, les articles ou les sites Web portant sur les sciences?	☐	☐
5. Êtes-vous curieux intellectuellement?	☐	☐
6. Aimez-vous résoudre des situations problématiques?	☐	☐
7. Aimez-vous prendre des responsabilités au sein d'une équipe de travail?	☐	☐
8. Aimez-vous travailler avec les chiffres et les mathématiques?	☐	☐
9. Avez-vous de la facilité à formuler ou utiliser des concepts, des idées?	☐	☐
10. Avez-vous un bon sens de l'organisation?	☐	☐
11. Aimez-vous résoudre des énigmes?	☐	☐
12. Aimez-vous inventer de nouvelles façons de faire?	☐	☐
13. Êtes-vous persévérant?	☐	☐
14. Aimez-vous toujours acquérir de nouvelles connaissances?	☐	☐
15. Êtes-vous à l'aise pour respecter des normes de sécurité?	☐	☐

Si vous avez répondu « **oui** » à la plupart de ces affirmations, vous avez peut-être « la tête de l'emploi »! Pour en savoir plus, consultez un conseiller d'orientation, un conseiller en information scolaire et professionnelle ou un enseignant en PPO.

Photo : Alarie Photo

OÙ ÉTUDIER?

Le programme *Chimie* conduit à l'obtention d'un baccalauréat (BAC) et s'offre dans les universités suivantes :

- ☐ Université Bishop's
- ☐ Université Concordia
- ☐ Université de Montréal
- ☐ Université de Sherbrooke
- ☐ Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)
- ☐ Université du Québec à Montréal (UQAM)
- ☐ Université du Québec à Rimouski (UQAR)
- ☐ Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
- ☐ Université Laval
- ☐ Université McGill

STATISTIQUES D'EMPLOI

Chimie (BAC)			
Nombre de personnes diplômées	2005	2007	2009
	172	150	151
% en emploi	34,5 %	34,3 %	34,4 %
% à temps plein	90,2 %	100 %	97,0 %
% lié à la formation	83,8 %	74,3 %	75,0 %

Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Au Québec, pour exercer le métier de chimiste, on doit obtenir un baccalauréat en chimie, puis travailler deux ans comme chimiste à l'entraînement, sous la supervision d'un chimiste reconnu par l'Ordre des chimistes du Québec.

Pour en savoir plus…

Comité sectoriel de main-d'œuvre de la chimie, de la pétrochimie, du raffinage et du gaz : **www.coeffiscience.ca**

Site d'information sur la formation et le marché du travail : **www.monemploi.com**

Ordre des chimistes du Québec : **www.ocq.qc.ca**

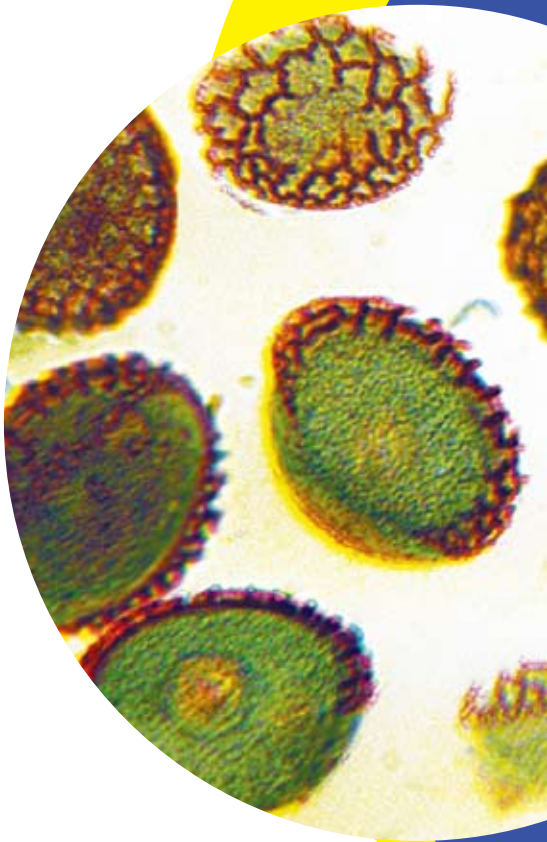
Association canadienne de l'industrie de la chimie : **www.chimiecanadienne.ca**

Les conseils de pro…

Créativité et persévérance

« Bien souvent, on invente des choses qui n'existent pas dans la nature en jouant avec des molécules et des atomes, des particules invisibles à l'œil nu. L'esprit créatif est essentiel pour imaginer ce qui se passe à l'échelle microscopique. Il faut aussi être persévérant, car nos expériences fonctionnent rarement du premier coup. Par essais et erreurs, on avance un peu et on doit parfois revenir en arrière. Ça peut prendre des années pour obtenir le résultat qu'on souhaite. »

David Gauthier
Chimiste, directeur technique chez OmegaChem



Tout simplement passionnant

« La chimie est une science, donc elle évolue constamment. Par exemple, les techniques d'analyse de laboratoire que nous utilisions il y a dix ans sont quasi désuètes. Les méthodologies renouvelées, les défis environnementaux émergents et la modernisation continuelle des appareils présentent des défis stimulants au chimiste. Sa vie professionnelle sera ponctuée de rencontres avec des spécialistes de multiples disciplines, avec qui il ne cessera d'apprendre. Une carrière en chimie, c'est diversifié, motivant, passionnant! »

Normand Voyer, Ph.D., chimiste, FICC
Directeur du Département de chimie, Université Laval

Photo : Jacques Pharand

ENTREVUE

Marianne Laforte
Spécialiste en réglementation, environnement et santé-sécurité
par Hugo Joncas

La CHIMIE en toute SÉCURITÉ

Les règlements et normes en matière d'environnement et de santé et sécurité au travail sont là pour être respectées. Au centre technique exploité par la compagnie qui fabrique la peinture Sico dans l'arrondissement d'Outremont, à Montréal, c'est Marianne Laforte, spécialiste en réglementation, environnement et santé-sécurité, qui s'en charge.

Marianne a l'environnement à cœur depuis toujours. C'est d'ailleurs une des raisons qui l'ont amenée à faire carrière dans une compagnie qui utilise différents produits chimiques… « En veillant au respect des normes, je fais ma part au quotidien, aussi petite soit-elle, pour l'environnement. D'ailleurs, il faut dire que les compagnies sont de plus en plus sensibilisées à l'importance de le protéger. »

Marianne est donc là pour veiller au grain. Son rôle principal est de voir à l'application des règlements concernant le respect des normes environnementales. Pour ce faire, elle doit connaître l'usine à fond :

Métier : Spécialiste en réglementation,

Que FAIT-IL?

Des analyses techniques visant à mesurer la présence de contaminants chimiques, physiques et biologiques, le niveau de bruit, les contraintes thermiques et l'efficacité des systèmes de ventilation et d'éclairage et évalue l'inconfort qu'ils peuvent créer ou les risques possibles pour l'environnement ainsi que pour la sécurité et la santé des travailleurs. Il est responsable de l'application de mesures de sécurité en milieu de travail et du respect des normes environnementales.

Où TRAVAILLE-T-IL?

Plusieurs employeurs requièrent ses services : les bureaux d'ingénieurs-conseils, les centres hospitaliers, la Commission de la santé et de la sécurité au travail (CSST), les ministères de l'environnement des deux paliers gouvernementaux. Son expertise est également recherchée par les bureaux de consultants en santé sécurité ou en environnement et par les industries manufacturières.

Combien GAGNE-T-IL?

Le salaire hebdomadaire moyen était de 673 $ (DEC) et de 839 $ (BAC) en mars 2010*.

* Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

les différentes installations, les procédés de fabrication, les composantes des produits fabriqués, en plus de maintenir à jour ses connaissances des normes et réglementations. « Je prépare des rapports environnementaux à ce chapitre pour les différents paliers de gouvernement », ajoute Marianne.

C'est elle également qui s'assure que l'étiquetage concernant la dangerosité des produits est conforme. Et ce n'est pas une mince affaire : « En 2001, un règlement gouvernemental a changé et il a fallu réévaluer l'étiquetage des milliers de produits qu'on a pour être sûrs que les changements se fassent à temps. » Tête de mort pour les produits toxiques, main squelettique pour les substances corrosives… Tout a dû être vérifié. Une fois les produits passés en revue, Marianne en a retenus environ 150 dont l'étiquetage posait problème. « Il fallait déterminer ce qui allait changer : se pencher sur la nature des produits, les classer par catégories… » Puis, elle a travaillé sur informatique pour indiquer les modifications nécessaires aux graphistes qui conçoivent les modèles d'étiquettes. « En fait, mon travail frôle le droit, précise-t-elle. Les textes sont rédigés dans un vocabulaire légal et sont très pointus; ça touche la composition des produits », dit la bachelière en chimie de l'Université du Québec à Chicoutimi.

« Le plus difficile, dans des projets comme ça, c'est qu'il y a beaucoup d'intervenants, dit-elle. Les gens du marketing veulent que le symbole poison soit joli, qu'il y ait le moins d'avertissements possible; les services techniques, eux, arrivent avec leurs exigences quant à la présentation du mode d'emploi… C'est toujours à moi de pousser les gens pour que ça avance lors de tels changements réglementaires : bref, je suis la grosse méchante qui oblige à apposer un symbole de danger sur les produits », dit-elle en riant.

SAVOIR GÉRER SON TEMPS

Autre côté difficile : arriver à tout faire! Non seulement Marianne s'occupe-t-elle de la réglementation, mais elle agit à titre d'experte-conseil pour ceux qui, au sein de la compagnie, sont chargés d'écrire les procédures aidant les travailleurs à utiliser les machines et à manœuvrer les produits de façon sûre, non seulement pour leur santé et leur sécurité, mais également pour protéger l'environnement. « La gestion du temps, ça peut être étourdissant, mais avec l'expérience, on y arrive mieux », dit-elle.

Marianne ajoute que les lois sur la santé et la sécurité au travail s'améliorent constamment et les exigences environnementales des gouvernements et des consommateurs aussi. Les normes sont de plus en plus élevées et complexes à appliquer, ce qui demande une main-d'œuvre abondante et qualifiée dans le domaine.

Résultat : les salaires sont bons et les embauches, nombreuses, non seulement dans le domaine de la peinture, mais également dans ceux de la fabrication de détergents, de cosmétiques, de médicaments et de produits alimentaires… Bref, dans tout ce qui touche la chimie, de près ou de loin.

Selon le niveau des responsabilités confiées à l'employé, les organisations auront différentes exigences quant à la formation. Plusieurs demanderont une formation collégiale, plus exactement le DEC en environnement, hygiène et sécurité au travail. Lorsqu'il s'agit de postes directement liés à la réglementation, on exigera un baccalauréat en sciences, généralement en chimie.

environnement et santé-sécurité

Avez-vous la tête de l'emploi?

Vous vous demandez si vous êtes fait pour être spécialiste en réglementation, environnement et santé-sécurité au travail? Pour pousser plus loin votre réflexion, répondez par « **oui** » ou « **non** » aux questions suivantes.

	oui	non
1. Faites-vous ou avez-vous déjà fait partie d'un club de protection de l'environnement?	☐	☐
2. Avez-vous un bon sens de l'observation?	☐	☐
3. Aimez-vous travailler en équipe?	☐	☐
4. Est-ce que vous vous intéressez aux questions écologiques et de dépollution?	☐	☐
5. Cherchez-vous à comprendre les phénomènes de toutes sortes?	☐	☐
6. Avez-vous la capacité d'absorber beaucoup d'information et de la traiter adéquatement?	☐	☐
7. Aimez-vous apprendre comment sont fabriqués les produits?	☐	☐
8. Êtes-vous soucieux de la santé de vos proches?	☐	☐
9. Aimez-vous écouter les émissions télévisées consacrées à l'environnement et à l'avenir de la planète?	☐	☐
10. Aimez-vous rédiger des rapports, par exemple ceux que vous faites pour vos laboratoires de chimie?	☐	☐
11. Est-ce que vous appréciez l'exactitude?	☐	☐
12. Êtes-vous un adepte du recyclage?	☐	☐
13. Avez-vous un esprit logique?	☐	☐
14. Aimez-vous donner des conseils aux autres sur la protection de l'environnement (placer le papier au recyclage, jeter les déchets dans une poubelle, etc.)?	☐	☐
15. Aimez-vous faire des analyses?	☐	☐
16. Êtes-vous une personne minutieuse?	☐	☐

Si vous avez répondu « **oui** » à la plupart de ces affirmations, vous avez peut-être « la tête de l'emploi »! Pour en savoir plus, consultez un conseiller d'orientation, un conseiller en information scolaire et professionnelle ou un enseignant en PPO.

OÙ ÉTUDIER?

Le programme *Environnement, hygiène et sécurité au travail* conduit à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) et s'offre dans les cégeps suivants :

- Cégep de Jonquière
- Cégep de Saint-Laurent
- Cégep de Sorel-Tracy

Le programme *Chimie* conduit à l'obtention d'un baccalauréat (BAC) et s'offre dans les universités suivantes :

- ☐ Université Bishop's
- ☐ Université Concordia
- ☐ Université de Montréal
- ☐ Université de Sherbrooke
- ☐ Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)
- ☐ Université du Québec à Montréal (UQAM)
- ☐ Université du Québec à Rimouski (UQAR)
- ☐ Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
- ☐ Université Laval
- ☐ Université McGill

STATISTIQUES D'EMPLOI

Environnement, hygiène et sécurité au travail (DEC)

Nombre de personnes diplômées	2008	2009	2010
	38	18	21
% en emploi	69,0 %	84,6 %	88,2 %
% à temps plein	100 %	90,9 %	100 %
% lié à la formation	80,0 %	90,0 %	100 %

Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

STATISTIQUES D'EMPLOI

Chimie (BAC)

Nombre de personnes diplômées	2005	2007	2009
	172	150	151
% en emploi	34,5 %	34,3 %	34,4 %
% à temps plein	90,2 %	100 %	97,0 %
% lié à la formation	83,8 %	74,3 %	75,0 %

Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Pour en savoir plus...

Comité sectoriel de main-d'œuvre de la chimie, de la pétrochimie, du raffinage et du gaz : **www.coeffiscience.ca**

Site d'information sur la formation et le marché du travail : **www.monemploi.com**

Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail (AQHSST) : **www.aqhsst.qc.ca**

Ordre des technologues professionnels du Québec : **www.otpq.qc.c**

Les CONSEILS de PRO...

« *Il y a des rapports de force, des contraintes de production et des exigences liées au maintien du rendement dans le milieu de travail. Les interventions du spécialiste en environnement, santé sécurité au travail doivent en tenir compte. Ça prend donc quelqu'un qui est à l'aise pour travailler dans des milieux où se déroulent des relations parfois conflictuelles. Il y a un gros travail d'animation du milieu, de persuasion qui tombe sur les épaules du spécialiste en environnement et santé sécurité au travail.* »

Fernand Turcotte
Professeur de médecine sociale et préventive et membre de la Chaire de gestion en santé et sécurité du travail de l'Université Laval

« *Dans les usines pétrochimiques, les risques pour la santé et la sécurité proviennent surtout des gens mêmes qui travaillent dans l'usine. Huit accidents de travail sur dix sont liés à l'individu. On ne peut pas empêcher l'humain d'être humain… C'est donc là-dessus que notre attention doit se concentrer et c'est cet aspect qu'on affine avec les années. On doit bien connaître les différents corps de métier, les outils, les techniques que les ouvriers utilisent. La plupart des formations menant au métier ne préparent pas vraiment à ça. On apprend sur le terrain.* »

Claude Bourque
Coordonnateur en environnement, santé sécurité au travail chez Marsulex

Magnus offre des défis à relever dans l'élaboration de solutions chimiques et mécaniques novatrices

TRAITEMENT DE L'EAU

- Chauffage et climatisation CVCA
- Eaux potables
- Eaux pures et de procédés
- Eaux usées

FLUIDES D'USINAGE DES MÉTAUX

- Enlèvement
- Déformation
- Préparation de surfaces

1271 Ampère
Boucherville QC
J4B 5Z5 Canada

1 800 363 9929
T 450 655 1344
F 450 655 5428

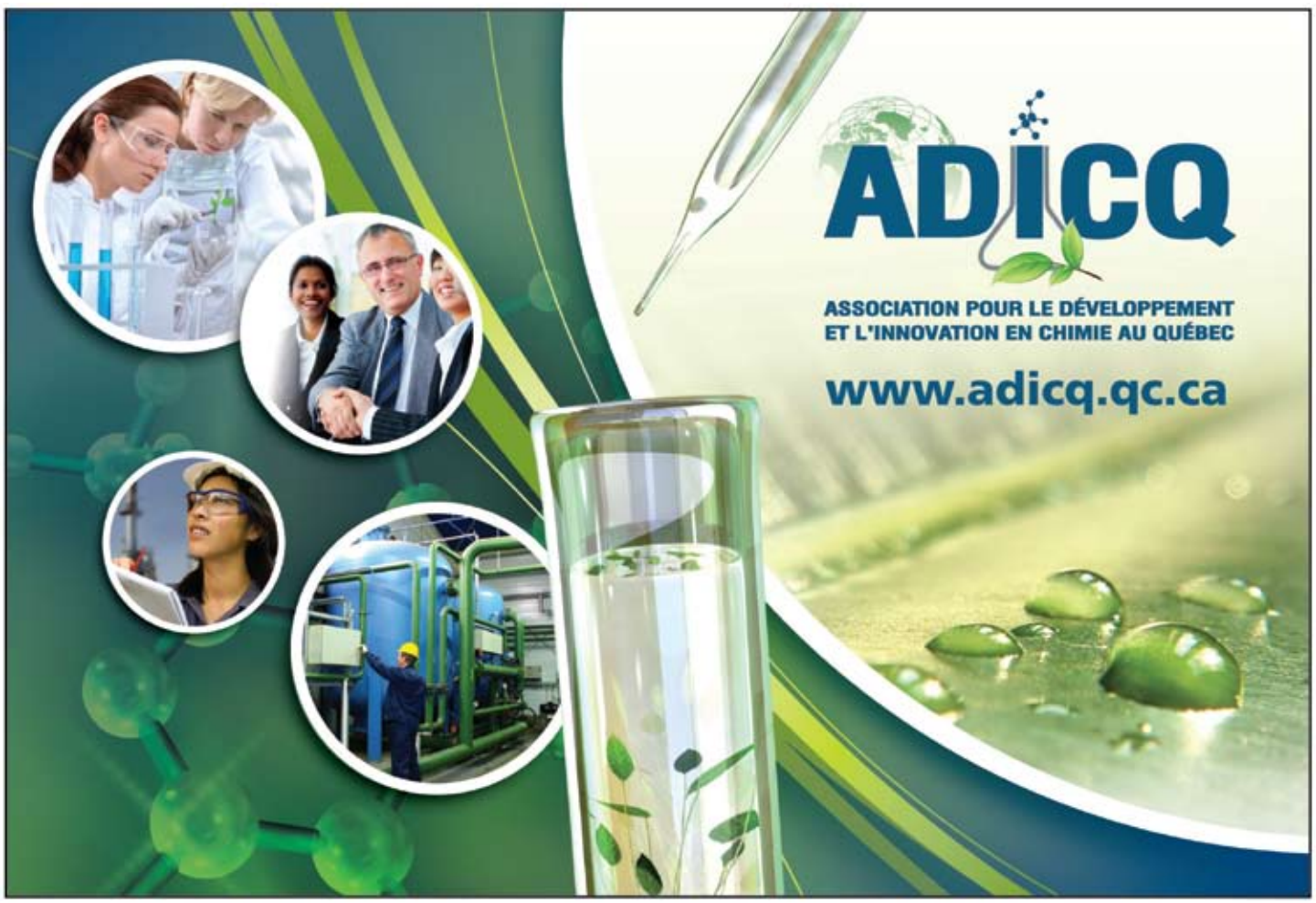
965 Newton bureau 139
Québec QC
G1P 4M4 Canada

T 855 634 1400
T 418 634 1400
F 418 634 1500

1621 McEwen Drive Unit 1
Whitby ON
L1N 9A5 Canada

1 800 522 5815
T 905 434 5599
F 905 434 7252

Magnus®
www.magnus.ca



Découvrez

l'ÉNERGIE d'une main-d'oeuvre active

en capsules-vidéos

Nos caméras dévoilent tout sur les métiers de la CHIMIE

- *Des témoignages passionnés;*
- *Des révélations-chocs;*
- *Des images inédites!*

Une seule adresse pour tout savoir sur les formations et les choix de carrières.

www.coeffiScience.ca

CoeffiScience

Comité sectoriel de main-d'œuvre
de la chimie, pétrochimie, raffinage et gaz

PÉTROCHIMIE, RAFFINAGE ET GAZ

Au pays des géants

22 **Dossier**
De la pétrochimie à la chimie «verte»

24 **Mécanicien industriel**
Une passion bien huilée

27 **Mécanicien de machines fixes**
La vigie de la raffinerie

30 **Technicien en procédés chimiques**
Le gardien de la production

34 **Ingénieur chimiste**
Quand la chime devient génie

par Julie Laflamme

De la pétrochimie à la chimie « verte »

La pétrochimie est une branche de la chimie industrielle qui s'intéresse à l'étude des dérivés du pétrole dans le but de fabriquer des composés synthétiques. Selon l'Institut de la statistique du Québec, ce domaine de l'industrie chimique est un joueur majeur de l'économie. Il affiche en effet les plus hauts revenus du secteur manufacturier en 2008, soit près de 23 milliards de dollars. M. Martin Demers, le directeur de l'Institut des procédés industriels du Collège de Maisonneuve, explique : « Même s'il ne compte que 15 entreprises au Québec, le secteur de la pétrochimie est un secteur à haute valeur ajoutée. Les défis technologiques sont importants dans ce domaine, les employés doivent donc performer. L'Institut des procédés industriels forme une relève à la hauteur de ces défis : nos opérateurs diplômés sont aptes à travailler avec les procédés pétrochimiques. »

M. Demers mentionne que les sous-secteurs de la chimie et de la pétrochimie représentent à eux seuls un bassin de plus de 500 établissements où travaillent les techniciens en procédés chimiques. De belles opportunités de carrière attendent donc les nouveaux diplômés, d'autant plus qu'on prévoit de nombreux départs à la retraite dans les prochaines années.

Les métiers et les besoins

Pour assurer le bon fonctionnement de leurs équipements complexes et sophistiqués, les raffineries et les entreprises pétrochimiques ont besoin de travailleurs qui en font l'entretien et de différents types d'opérateurs : électriciens, techniciens en instrumentation, mécaniciens industriels, tuyauteurs, chaudronniers et calorifugeurs. « Les techniciens en procédés chimiques, qu'on appelle souvent «opérateurs», sont les travailleurs qui ont la plus grande valeur pour nos entreprises, mentionne de son côté M. Éric Sirois, le directeur des ressources humaines chez Bitumar. Ils ont presque tous une attestation d'étude collégiale (AEC) ou un diplôme d'étude collégiale (DEC) décerné par l'Institut des procédés industriels. Même si la formation de base donnée par l'Institut est excellente et qu'elle est adaptée aux besoins de l'industrie, la particularité de chaque entreprise nécessite la formation continue de ses employés. »

La demande de main-d'œuvre en pétrochimie peut être très cyclique, selon M. Sirois : « La fermeture de plusieurs industries du secteur au cours des dernières années donne aux jeunes la vision que ce secteur est saturé. Toutefois, les opérateurs qualifiés sont très recherchés par d'autres industries. La croyance que le secteur de la pétrochimie a un surplus d'opérateurs risque de faire en sorte que l'industrie connaisse une pénurie. »

Une pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans l'industrie du pétrole est également observable du côté des métiers liés à l'entretien, à cause du vieillissement des travailleurs. « Ces métiers n'ont peut-être pas été suffisamment valorisés au cours des

dernières année, croit M. Sirois. Les jeunes étaient beaucoup plus encouragés à se diriger vers des formations collégiales ou universitaires. » Pourtant, on a besoin de diplômés de la formation professionnelle pour faire de l'entretien.

Comme la production ne s'arrête jamais dans les usines pétrochimiques, il faut des opérateurs de jour comme de nuit. Ceux-ci ont donc habituellement des horaires de 12 heures alternant le travail de jour et de nuit.

Le souci de l'environnement

Bien que l'industrie du pétrole ait la réputation d'être polluante, la protection de l'environnement n'est pas une préoccupation récente dans le secteur, comme l'explique M. Sirois : « Certaines initiatives gouvernementales semblent inédites, mais il existe des lois et des règlements en ce sens depuis de nombreuses années. « Les spécialistes en environnement existent depuis très longtemps, même si cela semble nouveau pour la population. » Le technicien en environnement, par exemple, s'assure que les normes sont respectées et informe les travailleurs des mesures sécuritaires et des règlements à appliquer.

Conscient que tous les travailleurs de la relève doivent être bien outillés en matière de protection de l'environnement, l'Institut des procédés industriels intègre ce sujet dans chaque cours depuis 2004. « Par exemple, les étudiants apprennent à lire les instruments de mesure des émissions sur différents équipements afin d'éveiller leur conscience », indique M. Demers.

Les énergies de demain

Les réserves mondiales de pétrole diminuent constamment en plus d'être un combustible polluant. L'industrie a tout avantage à se tourner vers des technologies qui sont plus écologiques. De nouveaux secteurs d'une « chimie verte » sont ainsi en émergence, qui ouvrent d'autres horizons que ceux de la traditionnelle pétrochimie.

De nouvelles compagnies s'affairent depuis quelques années à la mise au point et à la commercialisation de technologies durables. Des compagnies comme GreenField Ethanol, Enerkem, Phostech Lithium ». GreenField Ethanol et Enerkem fabriquent des biocarburants à partir de matières premières comme des épis de maïs, des copeaux de bois ou encore des déchets de l'industrie des pâtes et papiers. Phostech Lithium fabrique quant à elle des batteries qui servent entre autres à alimenter les moteurs des voitures électriques ou hybrides. Voilà quelques exemples ingénieux de valorisation des matières résiduelles. Qui sait à partir de quoi on pourra produire de l'énergie verte dans le futur?

Un secteur en plein essor

L'industrie du gaz naturel au Québec se porte bien. Le gaz naturel alimente présentement 182 000 foyers, commerces et industries. Par ailleurs, son importance est grandissante dans le domaine des transports. En effet, la compagnie la plus influente du secteur, la compagnie Gaz Métro, a élaboré un projet avec la compagnie Transport Robert mettant de l'avant la construction de véhicules lourds fonctionnant au gaz naturel liquéfié. Cette innovation suppose une avancée importante en matière de protection environnementale. En effet, l'utilisation de camions fonctionnant au gaz naturel liquéfié permet une diminution de 25 % des Gaz à effet de serre (GES) par rapport aux véhicules fonctionnant au Diesel. De plus, Gaz Métro a aussi fait un partenariat avec la compagnie Canadien National (CN) afin de concevoir des locomotives propulsées elles aussi avec du gaz naturel liquéfié. Le secteur gazier est en plein essor.

M^me^ Sophie Brochu, présidente et chef de la direction de Gaz Métro, disait lors d'un discours devant la Chambre de commerce du Montréal Métropolitain : «Notre prochain défi est de passer à l'action. De rallier économie et environnement en misant sur les bonnes énergies aux bonnes places.»

Saviez-vous que...?

Gaz Métro emploie 1 300 travailleurs, dont les plus recherchés sont :

- Conseiller technique pour l'assistance technologique
- Chargé d'ingénierie en gestion et design du réseau
- Technicien en exploitation du réseau gazier

Pour en savoir plus, visitez le site de l'École de technologie gazière :
http://www.etg.gazmetro.com/

Source : http://www.corporatif.gazmetro.com/emplois/emplois-a-decouvrir.aspx?culture=fr-ca

Métier :

Mécanicien industriel

Photo : Jacques Pharand

QUE FAIT-IL?

Il installe, entretient, répare et modifie de façon sécuritaire des systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques assistés par ordinateur à l'aide d'outils manuels et mécaniques et d'ordinateurs afin d'assurer le fonctionnement adéquat et sécuritaire des machines industrielles sur une ligne de production.

OÙ TRAVAILLE-T-IL?

Dans des compagnies de réparation et d'entretien industriels, des entreprises de production automatisée et des industries manufacturières.

COMBIEN GAGNE-T-IL?

Le salaire hebdomadaire moyen était de 752 $ (DEP) et de 846 $ (DEC) en mars 2010*.

* Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Stéphane Locatelli, Mécanicien industriel
par Dominique Mauffette Filion

Photo : Jacques Pharand

Une passion bien huilée

Stéphane Locatelli était à peine haut comme trois pommes que son réveille-matin n'avait plus de secrets pour lui. Le jour où son père, mécanicien, lui a lancé le défi de démonter, puis de remonter une tondeuse à gazon, Stéphane a senti monter en lui la passion de la mécanique. Il s'agissait des prémisses d'une brillante carrière en mécanique industrielle.

Depuis ce jour, Stéphane a décidé de découvrir la mécanique industrielle sous toutes ses coutures, en poussant toujours plus loin son exploration. Il a commencé par obtenir un diplôme d'études professionnelles en techniques d'usinage, puis a poursuivi en s'engageant dans des études collégiales en maintenance industrielle, au Cégep du Vieux-Montréal. Stéphane occupe présentement un poste de mécanicien industriel dans une compagnie pétrochimique, et il n'a pas encore tourné le dos à l'approfondissement de sa passion. « J'ai bien l'intention de faire des études en génie mécanique, de façon à pouvoir aller jusqu'au bout des choses. Plus j'en apprends sur la mécanique industrielle, plus ma passion grandit. J'aimerais un jour concevoir et gérer moi-même les équipements mécaniques d'une usine. »

TOUJOURS SUR LE QUI-VIVE

Le travail de Stéphane consiste à réparer les différents bris techniques qui perturbent les activités de cette usine pétrochimique spécialisée dans la production du PTT, un polymère thermoplastique qui peut être filé en fibres et en fils notamment utilisés dans la fabrication de tapis, de textiles et de vêtements.

« En premier lieu, je dois poser un diagnostic et évaluer le temps nécessaire à la réparation afin que mon patron puisse ajuster la logistique de production. Ensuite, je retire la machinerie défectueuse pour la démonter dans mon atelier mécanique. C'est là que je dois comprendre ce qui s'est passé, et que je dois mettre la main sur la pièce qui cause problème. » Une fois l'identification faite, Stéphane commande l'article dont il a besoin pour effectuer sa réparation. Il inscrit tout ce cheminement dans le système informatique de maintenance afin d'assurer un bon suivi technique des opérations. Une fois la nouvelle pièce en mains, il remonte la machine et la fait reprendre ses fonctions.

C'est aussi simplement que cela que Stéphane explique la nature de son travail. On peut cependant lire entre les lignes que ses tâches sont complexes, étant donné la diversité des équipements pétrochimiques, le respect des règles de santé et sécurité, et la pression évidente qu'il doit porter sur ses épaules à cause des coûts en jeu quand l'équipement ne fonctionne pas et que la production est perturbée. En fait, Stéphane est constamment sur le qui-vive, et quand un problème mécanique survient, il doit trouver une solution rapidement et efficacement.

SANS CONCESSION

Contrairement à ce que laissent entendre certains préjugés sur la mécanique, Stéphane n'a pas choisi de devenir mécanicien parce qu'il n'avait pas de bonnes notes à l'école. « J'avais une moyenne de 91 % en français! J'étais fasciné par la mécanique, et j'ai décidé d'aller au bout de ma passion », dit-il. Mécanique industrielle et grande capacité intellectuelle vont d'ailleurs de pair. « Pour être bon dans le domaine, il faut bien sûr être manuel, mais il faut aussi avoir l'esprit mathématique. Des calculs, on en fait, et de la logique, on en a besoin », note Stéphane.

Le jeune homme a eu la chance de trouver un emploi à sa mesure, dans lequel ses possibilités en tant que mécanicien industriel sont reconnues. Dans cette entreprise, il n'a en effet pas attendu longtemps avant que ses responsabilités soient déterminantes. « C'est une compagnie pétrochimique naissante, ce qui fait que j'ai pu y faire rapidement ma place. Dès le départ, on m'a confié beaucoup de responsabilités. Bien sûr, ça mettait beaucoup de pression sur les épaules de mon coéquipier et moi. On a travaillé fort, mais nous avons réussi à dépasser les attentes, et aujourd'hui, nous dirigeons notre propre atelier mécanique. » ■

AVEZ-VOUS LA **TÊTE DE L'EMPLOI**?

Vous vous sentez l'âme d'un mécanicien industriel? Pour pousser plus loin votre réflexion, répondez par « **oui** » ou « **non** » aux questions suivantes.

	oui	non
1. Aimez-vous construire des modèles réduits?	☐	☐
2. Avez-vous un bon esprit d'analyse?	☐	☐
3. Appréciez-vous recevoir des outils en cadeau?	☐	☐
4. Êtes-vous du genre à chercher pendant des heures ce qui ne va pas avec un appareil?	☐	☐
5. Aimez-vous démonter les objets pour apprendre comment ils fonctionnent?	☐	☐
6. Aimez-vous bouger, ne pas rester en place?	☐	☐
7. Aimez-vous travailler de vos mains?	☐	☐
8. Vous intéressez-vous à tout ce qui touche la mécanique?	☐	☐
9. Quand vous étiez jeune, aimiez-vous jouer avec des blocs « LEGO »?	☐	☐
10. Avez-vous le souci du travail bien fait?	☐	☐
11. Aimez-vous particulièrement les défis?	☐	☐
12. Êtes-vous fasciné par les machines complexes?	☐	☐
13. Appréciez-vous travailler en équipe?	☐	☐
14. Êtes-vous une personne qui aime la logique?	☐	☐

Si vous avez répondu « **oui** » à la plupart de ces affirmations, vous avez peut-être « la tête de l'emploi »! Pour en savoir plus, consultez un conseiller d'orientation, un conseiller en information scolaire et professionnelle ou un enseignant en PPO.

OÙ ÉTUDIER?

Le programme *Mécanique industrielle de construction et d'entretien* conduit à l'obtention d'un diplôme d'études professionnelles (DEP) et est offert par les établissements d'enseignants suivants :

- ☐ Campus Brome-Missisquoi
- ☐ CDC Laurier – Pont-Viau
- ☐ Centre Bernard-Gariépy
- ☐ Centre d'excellence en formation industrielle – Pavillon Boisjoli
- ☐ Centre de formation professionnelle de la Jamésie
- ☐ Centre de formation professionnelle et générale Manicouagan
- ☐ Centre de la Croisée – Donnacona
- ☐ Centre intégré de formation et d'innovation technologique (CIFIT)
- ☐ Centre intégré de mécanique, de métallurgie et d'électricité (CIMME)
- ☐ Centre intégré de mécanique industrielle de la Chaudière (CIMIC)
- ☐ CF Harricana
- ☐ CF Vision 2020
- ☐ CFP A.W. Gagné
- ☐ CFP Carrefour Formation Mauricie
- ☐ CFP d'Amqui
- ☐ CFP de la Pointe-du-Lac
- ☐ CFP des Moulins
- ☐ CFP Jonquière – Édifice du Royaume
- ☐ CFP Le Tremplin
- ☐ CFP Performance Plus
- ☐ CFP Relais de la Lièvre-Seigneurie – Pavillon Relais de la Lièvre
- ☐ École des métiers du Sud-Ouest de Montréal
- ☐ École polymécanique de Laval

STATISTIQUES D'EMPLOI

Mécanique industrielle de construction et d'entretien (DEP)

Nombre de personnes diplômées	2008	2009	2010
	403	389	408
% en emploi	80,1 %	74,9 %	77,8 %
% à temps plein	94,7 %	96,2 %	95,2 %
% lié à la formation	81,2 %	78,1 %	73,5 %

Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Le programme *Technologie de maintenance industrielle* conduit à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) et s'offre dans les cégeps suivants :

- ☐ Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue
- ☐ Cégep de la Gaspésie et des Îles
- ☐ Cégep de Lévis-Lauzon
- ☐ Cégep de Rimouski
- ☐ Cégep de Sept-Îles
- ☐ Cégep de Sherbrooke
- ☐ Cégep de Trois-Rivières
- ☐ Cégep du Vieux Montréal

STATISTIQUES D'EMPLOI

Technologie de maintenance industrielle (DEC)

Nombre de personnes diplômées	2008	2009	2010
	67	72	63
% en emploi	84,3 %	61,1 %	67,4 %
% à temps plein	95,3 %	93,9 %	93,5 %
% lié à la formation	85,4 %	87,1 %	79,3 %

Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Pour en savoir plus...

Comité sectoriel de main-d'œuvre de la chimie, de la pétrochimie, du raffinage et du gaz :
www.coeffiscience.ca

Site d'information sur la formation et le marché du travail :
www.monemploi.com

Commission de la construction du Québec :
www.ccq.org

Les conseils de pro...

« Ce qui est le plus difficile pour les mécaniciens industriels du secteur de la pétrochimie, c'est de travailler à l'extérieur, en plein hiver. Même s'il fait -25 °C on ne peut pas brûler des étapes, il faut réparer les installations en respectant tous les paramètres.

Les jeunes diplômés doivent savoir que dans une industrie pétrochimique, il leur faudra entre quatre et cinq années d'expérience avant de pouvoir travailler sans être supervisé. Il y a tellement de types d'équipement à apprivoiser avant de pouvoir être autonome. Par contre, je crois sincèrement que c'est le plus beau métier du monde. Poser un diagnostic mécanique et avoir les mains directement dans notre travail, c'est un véritable plaisir! »

Daniel Pelletier
Contremaître mécanique pour la compagnie AMNC

Photo : Alarie Photo

Métier :

Mécanicien de machines fixes

Que fait-il?

Il fait fonctionner, surveille et entretient divers types de machines fixes et auxiliaires telles que des chaudières, des turbines, des générateurs, des groupes électrogènes, des compresseurs et des ventilateurs servant à chauffer, à ventiler, à réfrigérer, à éclairer et à alimenter en énergie divers bâtiments en vue d'assurer le confort des individus ou le déroulement des opérations de différents procédés de transformation.

Où travaille-t-il?

Dans des centrales thermiques et des industries (chimiques, manufacturières, agroalimentaires, etc.) Il est sollicité par les propriétaires d'édifices imposants tels que des centres hospitaliers, des centres commerciaux, des établissements d'enseignement, des tours de bureaux, etc.

Combien gagne-t-il?

Le salaire hebdomadaire moyen était de 801 $ en mars 2010*.

* Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Avez-vous la tête de l'emploi?

Vous vous demandez si vous êtes fait pour être mécanicien de machines fixes? Pour poursuivre plus loin votre réflexion, répondez par « **oui** » ou par « **non** » aux affirmations suivantes.

	oui	non
1. Aimez-vous manipuler des instruments?	☐	☐
2. Aimez-vous travailler physiquement?	☐	☐
3. Avez-vous l'esprit logique?	☐	☐
4. Êtes-vous du genre à démonter un appareil brisé pour tenter de le réparer?	☐	☐
5. Aimez-vous démonter des objets pour savoir comment ils fonctionnent?	☐	☐
6. Vous intéressez-vous à la mécanique?	☐	☐
7. Avez-vous un bon sens de l'observation?	☐	☐
8. Êtes-vous curieux?	☐	☐
9. Avez-vous le souci du détail et de la précision?	☐	☐
10. Avez-vous un bon esprit critique?	☐	☐
11. Avez-vous un bon esprit d'équipe?	☐	☐
12. Êtes-vous soucieux de travailler de manière sécuritaire?	☐	☐
13. Aimez-vous acquérir de nouvelles connaissances?	☐	☐
14. Avez-vous une bonne ouie, une bonne vision, un bon odorat?	☐	☐

Si vous avez répondu « **oui** » à la plupart de ces affirmations, vous avez peut-être « la tête de l'emploi »! Pour en savoir plus, consultez un conseiller d'orientation, un conseiller en information scolaire et professionnelle ou un enseignant en PPO.

Stéphane Morin
Mécanicien de machines fixes
par Francine Chatigny

La vigie **de la raffinerie**

Photo : Alarie Photo

En commençant ses études à l'Institut de chimie et de pétrochimie de Maisonneuve, Stéphane Morin avait un objectif : travailler dans une raffinerie. Il a multiplié les expériences de travail et les apprentissages afin d'y arriver. Aujourd'hui, fier employé de Suncor, l'unique raffinerie de Montréal, il poursuit sa carrière de mécanicien de machines fixes en gravissant les échelons.

« Parce que j'ai fait ma formation en Techniques de procédés chimiques, des heures d'expérience requises pour l'obtention de ma quatrième classe de mécanicien de machines fixes m'ont été créditées, explique M. Morin. J'ai suivi quelques cours à distance et fait mon examen de qualification administré par Emploi-Québec. » Voilà une des particularités du métier : pour y accéder, on peut emprunter plus d'une voie (voir la section « Les conseils de pro ») et l'apprentissage est continu.

Apprendre constamment, c'est ce qui plait le plus à Stéphane Morin : « Je viens de terminer l'apprentissage de tous les postes, après cinq ans ici. Il me reste des classes à obtenir, des défis à relever, notamment apprendre à gérer les arrêts majeurs. On a jamais fini d'apprendre. »

Les sens en alerte

Détenant maintenant une classe 2, M. Morin possède les compétences pour faire de la maintenance légère, comme réparer un manomètre défectueux ou colmater une fuite sur une petite ligne. Il est aussi autorisé à effectuer des réparations mineures urgentes sur différents instruments quand le recours à des services externes entraîne de trop longs délais.

Le principal rôle du mécanicien de machines fixes n'est toutefois pas de réparer, mais de prévenir les bris. « Deviner si un instrument qui fonctionne bien maintenant va briser dans dix minutes est assez complexe », dit-il. Pour anticiper les problèmes, M. Morin mise sur son sens de l'observation et sa curiosité : « Je dois connaître parfaitement nos équipements et le fonctionnement de notre unité, et être attentif à tout. Il faut observer (le niveau de la chaudière est plus bas que d'habitude), écouter (ce moteur ne faisait pas ce bruit, hier) et sentir (la pompe doit surchauffer, elle ne dégageait pas autant de chaleur avant). » Les températures, les pressions et les niveaux diffèrent d'un équipement à l'autre; se rappeler de tous ces détails constitue déjà un défi, mais c'est sans compter que le département des utilités, auquel est affecté M. Morin, se divise en deux sections, les chaudières et le traitement des eaux usées, ce qui double le nombre d'instruments à mémoriser. Les rondes pendant lesquelles il s'assure également que tous les équipements de sécurité sont à leur place ont donc toute leur raison d'être. Et de fait, elles occupent bien M. Morin qui est obligé, à chaque quart, de faire au moins trois rondes de une à deux heures chacune.

Son quart débute par une relève. « L'opérateur que je remplace m'informe de l'état de l'unité, explique M. Morin, des problèmes à régler et il me transfère les permis de travail – jusqu'à 20 par jour – des sous-traitants qui se présenteront dans la journée.

La sécurité : un impératif

Dans une raffinerie, l'entretien des installations est une préoccupation quotidienne. Des mécaniciens industriels, des techniciens en instrumentation ou des tuyauteurs sont sollicités pour faire cet entretien, mais il est hors de question qu'ils touchent aux installations avant que M. Morin n'assure leur sécurité. « Si quelqu'un doit travailler sur une pompe, je la mets d'abord à zéro énergie, c'est-à-dire que je l'isole pour qu'aucun produit n'y circule, que je cadenasse le moteur pour qu'il ne démarre pas : je m'assure que tout est parfaitement sécuritaire. »

Les quarts de nuit, sans sous-traitants à superviser, exigent un peu moins. Cette diversité de responsabilités et d'horaires convient bien à Stéphane Morin, qui dit adorer ses quarts rotatifs séquencés : trois jours de travail, deux jours de congé, deux nuits à la raffinerie et un congé de trois jours. « Je peux faire mes activités de loisir quand ce n'est pas trop achalandé », se réjouit-il. Cependant, il prévient : « Il faut être assez solide pour alterner ainsi. À trois heures du matin, quand la fatigue se fait sentir, il faut rester tout aussi vigilant. »

Photo : Alarie Photo

Où étudier?

Le programme *Mécanique de machines fixes* conduit à l'obtention d'un diplôme d'études professionnelles (DEP) et est offert dans les établissements d'enseignement suivants :

- Centre de formation professionnelle de Lachine – Édifice Dalbé-Viau
- CFP de Québec
- École de mécanique de machines fixes de la Riveraine

STATISTIQUES D'EMPLOI

Mécanique de machines fixes (DEP			
Nombre de personnes diplômées	2008	2009	2010
	90	72	72
% en emploi	92,9 %	76,7 %	84,1 %
% à temps plein	94,2 %	100 %	94,6 %
% lié à la formation	85,7 %	81,8 %	94,3 %

Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Les conseils de PRO...

Un métier progressif

Pour accéder au métier réglementé de mécanicien de machines fixes (MMF) comportant quatre classes en production d'énergie et deux classes pour les appareils frigorifiques, deux options s'offrent au candidat. La première est de suivre une formation professionnelle (DEP) d'une durée de deux ans. Les diplômés en MMF ont l'avantage de recevoir, dès la fin de leurs études, leurs certifications de classe 4 et de classe B, émises par Emploi-Québec. De plus, cette formation offre presque l'ensemble des cours exigés afin de monter en classe 3, puis 2 et finalement 1. Outre les cours obligatoires, les candidats qui aspirent à une classe supérieure en production d'énergie doivent également cumuler un nombre prescrit d'heures d'expérience et compléter un guide d'apprentissage sous la supervision d'un compagnon. Une fois ces exigences rencontrées, le candidat devient admissible à l'examen de qualification de la classe visée, qui est administré par Emploi-Québec. La procédure est sensiblement la même pour accéder à la classe A.

L'autre moyen de devenir MMF est d'acquérir le statut d'apprenti en milieu de travail, de cumuler les heures de travail obligatoires tout en complétant un guide d'apprentissage avec un compagnon et de réussir le ou les cours obligatoires (selon la classe visée, 4 ou B) offerts en entreprises ou à distance. Ces étapes franchies, les apprentis deviennent admissibles à l'examen de qualification d'Emploi-Québec, dont la réussite entraîne la délivrance du certificat de compétence.

Bon à savoir

- Certaines entreprises exigent le DEP, mais pour exercer le métier, le certificat de compétence émis par Emploi-Québec suffit.
- La classe 4 offre déjà des conditions salariales très avantageuses, qui ne cessent de s'améliorer avec l'accession à d'autres classes. Il est à noter que pour atteindre la classe 1, il faut cumuler plus de 10 000 heures de travail. Ces efforts permettent toutefois d'accéder à des postes de responsabilité tels que gestionnaire des ressources humaines, chef des opérations, etc.
- Le métier de mécanicien de machines fixes est dans le top 50 (voir inforoutefpt.org) des métiers de la formation professionnelle et technique.

Dominique Pecqueur, conseillère pédagogique et
André Dallaire, conseiller en formation sur mesure,
Commission scolaire de la Riveraine

Pour en savoir plus...

Comité sectoriel de main-d'œuvre de la chimie, de la pétrochimie, du raffinage et du gaz : **www.coeffiscience.ca**

Site d'information sur la formation et le marché du travail : **www.monemploi.com**

Association des mécaniciens de machines fixes du Québec (section Montréal) : **members.tripod.com/ipe_mmf2000**

Photo : Alarie Photo

ENTREVUE

Jérôme Pelletier
Technicien en procédés chimiques
par Mélanie Collette

Le gardien de la PRODUCTION

Du pétrole à l'essence, en passant par le bitume qui recouvre nos routes, Suncor fait partie du paysage montréalais. Pour qu'une raffinerie produise, il lui faut de fidèles employés qui veillent à ce que toutes les opérations se déroulent bien. Véritable gardien de la production, Jérôme Pelletier est un passionné. Ses collègues et lui manœuvrent les machines qui fabriquent, entre autres, le carburant de nos voitures.

Son travail consiste avant tout à s'assurer que tout fonctionne comme prévu dans la raffinerie. « Chaque journée est différente, mentionne Jérôme. La première étape est de bien transmettre les rapports entre chaque quart de travail. »

Métier : Technicien en

Que FAIT-IL?

Il contrôle et surveille les équipements tels que des turbines, des moteurs, des pompes, des, générateurs, des compresseurs, etc. utilisés dans les procédés de transformation des matières premières en produits chimiques industriels ou de consommation en vue d'optimiser la production tout en respectant les normes de sécurité. Il prélève des échantillons au cours des différentes étapes de la transformation et effectue des tests et essais afin de vérifier la qualité du produit.

Où TRAVAILLE-T-IL?

Dans des industries de produits chimiques (produits ménagers, solvants, peinture, médicaments, cosmétiques, caoutchouc, etc.), de produits raffinés du pétrole et de produits en matière plastique.

Combien GAGNE-T-IL?

Le salaire hebdomadaire moyen était de 879 $ en mars 2010*.

* Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

EN PLEIN AIR

Chez Suncor, les opérateurs travaillent à tour de rôle comme tableauteur à l'intérieur ou ils font la ronde de l'équipement qui se trouve à l'extérieur. Tout doit se dérouler comme convenu. Le rôle premier du technicien en procédés chimiques que l'on nomme « opérateur », chez Suncor, est de prévenir les problèmes. Il doit s'assurer que rien ne s'arrête. De son tableau de contrôle, le tableauteur vérifie la production en temps réel. Il est donc aux premières loges pour voir les problèmes. Si une machine brise, il doit s'assurer qu'une équipe de travail effectue les réparations pour continuer la production. Quand il travaille à l'extérieur, l'opérateur effectue régulièrement des points de contrôle et prépare les installations pour les réparations à faire par d'autres travailleurs comme des mécaniciens ou des électriciens. En plus de la production, l'opérateur doit contrôler la qualité des procédés en s'assurant que chaque équipement répond aux normes de sécurité et que chaque machine fonctionne adéquatement.

UN TRAVAIL STIMULANT

« C'est un nouveau défi à chaque jour, dit Jérôme. On ne sait jamais quand les problèmes vont arriver et surtout ils ne sont jamais les mêmes. » Voilà qui est stimulant pour un opérateur : ses tâches ne sont pas routinières. Suncor raffine du pétrole 24 heures sur 24, 365 jours par année. La production ne doit pas s'arrêter, car « ce sont des dollars qui sont au bout », comme le mentionne Jérôme.

En plus des défis que lui apporte chacune de ses journées de travail, Jérôme aime beaucoup travailler en équipe. Dans son environnement de travail, l'équipe est primordiale pour gérer efficacement les crises. Il est important, pour un opérateur, d'être dynamique et d'aimer le travail d'équipe.

TECHNICIEN JUSQU'AU BOUT DES DOIGTS

L'avenir s'annonce prometteur pour les opérateurs, selon Jérôme. « Ce n'est pas demain la veille de l'arrêt de nos besoins en énergie produite par le pétrole », dit-il. Un technicien en procédés chimiques peut être appelé à travailler partout dans le monde, mais aussi très près de chez lui. L'Institut en procédés industriels du Collège de Maisonneuve, à Montréal, est la seule école qui offre ce programme de formation. C'est avantageux car la demande est aujourd'hui encore plus grande que l'offre.

Photo : Alarie Photo

procédés chimiques

Avez-vous la tête de l'emploi?

Vous croyez que le métier de technicien en procédés chimiques est fait pour vous? Pour pousser plus loin votre réflexion, répondez par « **oui** » ou « **non** » aux questions suivantes.

	oui	non
1. Est-ce que vous aimez chercher des solutions à un problème?	☐	☐
2. Aimez-vous travailler à chacune des étapes d'un projet?	☐	☐
3. Avez-vous un sens de l'observation aiguisé?	☐	☐
4. Aimez-vous faire des casse-tête?	☐	☐
5. Êtes-vous quelqu'un de rigoureux?	☐	☐
6. Interagissez-vous facilement avec les autres?	☐	☐
7. Vous faites-vous souvent dire que vous êtes une personne responsable?	☐	☐
8. Avez-vous une bonne résistance au stress?	☐	☐
9. Est-ce que cela vous convient de respecter des normes et des règles?	☐	☐
10. Êtes-vous du genre à vérifier et à revérifier le travail que vous faites?	☐	☐
11. Aimez-vous les tâches répétitives?	☐	☐
12. Aimez-vous chercher le « bobo » quand quelque chose ne fonctionne pas?	☐	☐
13. Êtes-vous fasciné par la machinerie industrielle et tout ce qui est mécanique?	☐	☐
14. Dans votre groupe, êtes-vous celui qui veut toujours savoir pourquoi?	☐	☐
15. Avez-vous un bon sens de l'organisation et un souci de la ponctualité?	☐	☐
16. Aimez-vous particulièrement les cours dont le contenu fait appel au raisonnement?	☐	☐

Si vous avez répondu « **oui** » à la plupart de ces affirmations, vous avez peut-être « la tête de l'emploi »! Pour en savoir plus, consultez un conseiller d'orientation, un conseiller en information scolaire et professionnelle ou un enseignant en PPO.

Photo : Alarie Photo

OÙ ÉTUDIER?

Le programme *Techniques de procédés chimiques* conduit à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) et est offert dans un seul établissement d'enseignement au Québec :

- Institut des procédés industriels du Collège de Maisonneuve

STATISTIQUES D'EMPLOI

Techniques de procédés chimiques (DEC)			
Nombre de personnes diplômées	2008 33	2009 37	2010 37
% en emploi	87,5 %	60,7 %	70,0 %
% à temps plein	95,2 %	100 %	90,5 %
% lié à la formation	65,0 %	64,7 %	73,7 %

Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Pour en savoir plus...

Comité sectoriel de main-d'œuvre de la chimie, de la pétrochimie, du raffinage et du gaz : **www.coeffiscience.ca**

Site d'information sur la formation et le marché du travail : **www.monemploi.com**

Ordre des technologues professionnels du Québec : **www.otpq.qc.ca**

Les CONSEILS de PRO...

« *Ceux qui veulent devenir technicien en procédés chimiques dans une usine pétrochimique doivent s'attendre à subir d'importants contrastes entre la chaleur et le froid : ils travailleront souvent dehors par – 20° C et se trouveront aussi régulièrement près de sources de grande chaleur comme de grosses bouilloires.*

Il ne faut pas avoir peur des hauteurs : dans une compagnie où j'ai déjà travaillé, on faisait passer un test non officiel aux nouveaux : on montait en haut d'une colonne de distillation d'une soixantaine de mètres et on regardait leur réaction. Il faut aussi pouvoir s'imaginer d'avoir à réagir dans un incendie et se préparer à suivre une formation de pompier obligatoire pour tous les employés d'usine. »

Jacques Laforest
Chef d'équipe en production chez Cespa

« *Dans la petite entreprise, les productions sont moins automatisées que dans les grandes compagnies. Dans la grande entreprise, les valves s'ouvrent et se ferment à distance; dans les petites, le technicien va devoir faire ce genre de choses manuellement.*

Dans les grosses installations, la fonction du technicien est d'agir quand les procédés deviennent hors de contrôle. En règle générale, le technicien effectue de nombreuses vérifications sans avoir à intervenir nécessairement. »

Jocelyn Chantal
Coordonnateur du programme de Techniques de procédés chimiques de l'Institut de procédés industriels du Collège de Maisonneuve

On fait bonne route ensemble...

Fondée à Montréal en 1977 par Monsieur Marcel Thériault, Bitumar inc., une entreprise d'envergure internationale, offre une multitude de grades d'asphalte transformé, tant pour le pavage des routes que pour les toitures et ce, dans tout l'est du Canada, le nord-est, le centre-ouest et le centre-est des États-Unis.

De nos quatre centres de production, Bitumar inc. compte plus de 170 employés incluant des professionnels et des techniciens hautement qualifiés nécessaires à l'opération d'une telle entreprise.

Afin de fournir un engagement continu dans la qualité et la recherche, des équipements d'expérimentation et d'analyse à la fine pointe de la technologie sont mis à la disposition de notre équipe de techniciens d'opération, d'ingénieurs, de techniciens de laboratoire et de chimistes expérimentés.

Au cours des trente-quatre dernières années, l'entreprise a connu une croissance importante grâce à nos efforts soutenus dans la réalisation de notre mission première; celle d'opérer dans un esprit d'excellence et de mettre à profit nos forces, dont *nos employés,* pour offrir un service supérieur à nos clients et assurer notre croissance.

Opérant dans un esprit d'équipe inspirée de nos valeurs familiales basées sur le respect et l'amélioration continue Bitumar est fier aujourd'hui d'être un employeur de choix. Nous maintenons nos efforts dans ce sens, car nous considérons que notre succès réside, entre autres, sur le bien-être de nos employés.

Association industrielle de l'est de Montréal

Partenaire de l'Est de Montréal depuis 1960

Offre à ses membres un lieu d'actions concertées et des services axés sur l'amélioration continue des pratiques industrielles et des relations avec le milieu en constante évolution.

11370 rue Notre-Dame Est
suite 412
Montréal-Est
H1B 2W6

514-645-2258

info@aiem.qc.ca
www.aiem.qc.ca

Photo : Jacques Pharand

Métier :
Ingénieur chimiste

Que fait-il?

Il conçoit, développe et améliore les procédés de fabrication de produits chimiques dans un contexte de développement durable. Il supervise la construction et le fonctionnement des installations requises pour effectuer ces transformations chimiques, comme le raffinage du pétrole ou la fabrication du papier, en vue d'assurer une production industrielle efficace, rentable et respectant les normes environnementales.

Où travaille-t-il?

Dans des établissements d'enseignement universitaire, des institutions gouvernementales et des services de laboratoire d'essai et d'analyse. Les raffineries et différentes industries (chimiques, pétrochimiques, papetières, sidérurgiques, de la plasturgie et manufacturières) réclament ses services de même que le secteur de l'environnement.

Combien gagne-t-il?

Le salaire hebdomadaire moyen était de 1 036 $ en janvier 2009*.

* Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Note: Pour exercer la profession et porter le titre d'ingénieur, il faut être membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

Avez-vous la tête de l'emploi?

Vous vous demandez si vous êtes fait pour être ingénieur chimiste? Pour pousser plus loin votre réflexion, répondez « **oui** » ou « **non** » à chacune des questions suivantes.

	oui	non
1. Aimez-vous regarder des émissions télévisées et lire des ouvrages scientifiques?	☐	☐
2. Aimez-vous voir les résultats concrets de votre travail?	☐	☐
3. Aimez-vous démonter les objets pour en comprendre le mécanisme?	☐	☐
4. Avez-vous de la facilité à lire des plans, quand vous devez monter un objet, par exemple?	☐	☐
5. Aimez-vous prendre des responsabilités au sein d'une équipe?	☐	☐
6. Est-ce que vous vous débrouillez bien avec les ordinateurs?	☐	☐
7. Est-ce que la pollution et l'environnement sont des sujets qui vous intéressent?	☐	☐
8. Aimez-vous relever des défis?	☐	☐
9. Est-ce que vous appréciez vos cours de mathématiques?	☐	☐
10. Aimez-vous travailler en équipe?	☐	☐
11. Avez-vous un bon sens de l'organisation?	☐	☐
12. Aimez-vous trouver des solutions à des problèmes?	☐	☐
13. Vous sentez-vous à l'aise avec le respect des règles et des normes?	☐	☐
14. Aimez-vous réaliser chacune des étapes d'un projet?	☐	☐
15. Avez-vous un bon esprit d'analyse?	☐	☐
16. Êtes-vous animé par une grande curiosité intellectuelle?	☐	☐

Si vous avez répondu « **oui** » à la plupart de ces affirmations, vous avez peut-être « la tête de l'emploi »! Pour en savoir plus, consultez un conseiller d'orientation, un conseiller en information scolaire et professionnelle ou un enseignant en PPO.

ENTREVUE

Photo : Jacques Pharand

Alexandra Massam
Ingénieure chimiste
par Dominique Mauffette Filion

Quand la chimie devient GÉNIE

Alexandra Massam a vite compris qu'elle raffolait de la chimie, ce au point d'envisager une carrière dans le domaine. Au secondaire, elle adorait faire des expériences pour tester et comprendre les réactions chimiques mais elle savait d'ores et déjà qu'elle ne voulait pas d'un travail strictement théorique. Devenir ingénieure chimiste représentait l'équation parfaite.

« À l'époque où j'ai dû faire un choix de carrière, j'avais un voisin qui était ingénieur mécanique. En l'écoutant parler de son travail, j'ai saisi que le métier d'ingénieur avait un côté pratique. Le calcul s'est rapidement fait dans mon esprit : étudier en génie chimique me permettrait d'approfondir mes connaissances en chimie, tout en n'étant pas confinée à un laboratoire. »

Alexandra s'est donc inscrite à des études au baccalauréat en génie chimique à l'Université McGill. « Je me suis rendu compte que mon programme ne contenait pas autant de chimie que je le croyais au départ. En fait, on y étudiait les applications de la chimie. » Alexandra a ainsi appris à concevoir des procédés industriels qui donnent lieu à des transformations physico-chimiques à grande échelle, et elle s'est outillée pour résoudre des problèmes d'opération qui affectent la nature du produit recherché.

Profiter de l'été

Durant ses études au bac, Alexandra a profité de ses vacances scolaires pour travailler dans son domaine, ce qu'elle conseille d'ailleurs à tout aspirant ingénieur chimiste. « Rien de mieux pour déterminer le secteur d'activité qui nous conviendra le mieux. » L'industrie pharmaceutique ou agroalimentaire? Les centrales hydroélectriques, thermiques ou nucléaires? Le secteur des pâtes et papiers ou de l'environnement? « J'ai d'abord fait un stage dans l'industrie agroalimentaire. Mais le travail était trop axé sur la recherche pour moi. Après mon baccalauréat, j'ai fait un stage de huit mois chez le géant pétrochimique Shell, en Alberta. C'est là que j'ai trouvé ma voie! »

La pétrolière lui a ensuite offert un poste permanent. La proposition était alléchante, mais la jeune ingénieure souhaitait pousser ses connaissances encore plus loin en poursuivant ses études au deuxième cycle. « Je n'avais pas de garantie que l'offre tiendrait toujours quand j'aurais terminé ma maîtrise en génie de l'environnement. J'ai tout de même obtenu un poste à Montréal, dans une compagnie pétrolière. »

Des tâches concrètes

Alexandra est attitrée à plusieurs procédés chimiques. En ce moment, elle est responsable des procédés d'alkylation (à l'origine de l'essence utilisée pour les petits avions), de l'hydrocraqueur (servant à produire de l'huile à chauffage et de l'essence), et de la récupération des gaz saturés. Quand un problème affecte le cours d'un de ces procédés chimiques, la qualité du produit s'en retrouve affectée. C'est là que les compétences d'ingénieur chimiste d'Alexandra sont cruciales. Elle doit cerner le problème avec précision, y trouver rapidement une solution – en toute connaissance des causes et effets chimiques de ses actes –, sans oublier que cette solution doit être économe en temps et en argent.

« C'est en étudiant une série de relevés et d'autres informations que je peux identifier un problème. Je peux faire une partie du travail à l'ordinateur dans mon bureau mais il est aussi important d'aller sur le terrain voir si tout se passe bien. Ce que j'aime le plus dans mon métier, c'est d'avoir à travailler avec les autres, de discuter avec mes collègues et avec les opérateurs pour qu'ensemble, on unisse nos compétences dans le but d'obtenir le meilleur produit possible. »

Quand vient le temps de pénétrer dans le cœur de la raffinerie et d'effectuer sa tournée quotidienne des équipements à l'extérieur, notre ingénieure chimiste est bien contente d'enfiler casque, combinaison, gants et bottes. « Je me sens dans mon élément », précise-t-elle. Les rares fois où Alexandra travaille la nuit, elle se surprend parfois à admirer les équipements de la raffinerie. « Tout est immense et lumineux. L'imposante tuyauterie est à couper le souffle, les fours peuvent être grands comme une maison. C'est vraiment impressionnant. » ■

Les conseils de PRO…

« Un ingénieur chimiste doit être vif d'esprit et avoir le sens de l'adaptation. Surtout dans l'industrie pétrochimique, où 90 % du temps, on ne peut pas planifier ce qui va se produire durant la journée. La charge de travail n'est jamais constante. Quand une urgence survient, il faut être alerte et débrouillard 24 heures sur 24, tous les jours de l'année. »

Marc Legault
Ingénieur chimiste et directeur des services techniques chez Shell

« Le rôle de l'ingénieur de procédés est de posséder une vue d'ensemble du plan de travail dont il est responsable. C'est la meilleure façon d'identifier rapidement le problème, et de trouver la meilleure solution. Pour être capable d'implanter avec succès cette solution, il est primordial que l'ingénieur sache communiquer efficacement, et fasse preuve de leadership.

En milieu de travail, l'ingénieur chimiste peut porter différents chapeaux. Il peut être affecté aux procédés de son usine; être consultant, c'est-à-dire donner son avis dans le cadre d'un projet; être designer, à savoir créer des procédés chimiques; ou encore être chercheur, pour pousser plus loin les connaissances en matière de réactions chimiques a l'intérieur de différents procédés. »

Dimitrios Berk
Professeur au Département de génie chimique de l'Université McGill

Où étudier?

Le programme Génie chimique conduit à l'obtention d'un baccalauréat (BAC) et s'offre dans les universités suivantes :

- École Polytechnique de Montréal
- Université de Sherbrooke
- Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
- Université Laval
- Université McGill

STATISTIQUES D'EMPLOI

Génie chimique (BAC)

Nombre de personnes diplômées	2005	2007	2009
	129	146	138
% en emploi	75,0 %	80,0 %	70,7 %
% à temps plein	96,7 %	97,5 %	100 %
% lié à la formation	75,9 %	82,1 %	77,4 %

Source : Les enquêtes *Relance*, MELS.

Pour en savoir plus…

Comité sectoriel de main-d'œuvre de la chimie, de la pétrochimie, du raffinage et du gaz : **www.coeffiscience.ca**

Site d'information sur la formation et le marché du travail : **www.monemploi.com**

Ordre des ingénieurs du Québec : **www.oiq.qc.ca**

Association des ingénieurs-conseils du Québec : **www.aicq.qc.ca**

RÉDACTION

Coordination du projet
Hélène Plourde

Journalistes
Francine Chatigny
Mélanie Collette
Huguo Joncas
Julie Laflamme
Dominique Mauffette-Fillion
Laura Paradis-Delisle

En collaboration avec :

CoeffiScience
Comité sectoriel de main-d'œuvre de la chimie, pétrochimie, raffinage et gaz

La Commission des partenaires du marché du travail contribue financièrement à la réalisation de cette publication.

Commission des partenaires du marché du travail
Québec

PRODUCTION

Concepteur visuel
Ose Design

Infographiste
Nathalie Perreault

Photographe
Alarie Photo inc.
JAcques Pharand

PUBLICITÉ

Directrice des ventes
Catherine Brochu

SEPTEMBRE ÉDITEUR

Présidente-directeur général et éditeur
Martin Rochette

Directrice de l'édition
Hélène Plourde, c.o.

© **Septembre éditeur – Tous droits réservés**
Toute reproduction en tout ou en partie de cet ouvrage est strictement interdite.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2011
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2011
2e trimestre 2011
ISBN 978-2-89471-397-6 (imprimé)
ISBN 978-2-89471-727-1 (pdf)
Imprimé et relié au Canada

Septembre éditeur

Téléphone : 418 658-7272
Sans frais : 1 800 361-7755
Télécopieur : 418 652-0986
www.septembre.com

Établissements d'enseignement secondaire

CDC Laurier – Pont-Viau
60, rue Lahaie
Laval (Québec) H7G 3A8
Tél. : 450 688-2933
poste 4100
Sans frais : 1 877 688-2933
infopontviau@swlauriersb.qc.ca
http://bilingualtraining.ca/fr/

Centre Bernard-Gariépy
5105, boul. des Étudiants
Sorel-Tracy (Québec) J3R 4K7
Tél. : 450 743-1284
www.formationsorel-tracy.qc.ca

Centre d'excellence en formation industrielle – Pavillon Boisjoli
100, rue Boisjoli
Windsor (Québec) J1S 2X8
Tél. : 819 845-5402
cfpwindsor@csdessommets.qc.ca
www.csdessommets.qc.ca

Centrede formation générale et professionnelle de la Croisée – Donnacona
312, rue de l'Église
Donnacona (Québec) G3M 1Z9
Tél. : 418 285-5018
lacroisee@csdp.qc.ca
www.csportneuf.qc.ca/croisee

Centre de formation professionnelle de la Jamésie
265, rue Lanctôt
Chibougamau (Québec)
G8P 1C1
Tél. : 418 748-7621
www.csbj.qc.ca

Centre de formation professionnelle de Lachine – Édifice Dalbé-Viau
750, rue Esther-Blondin
Lachine (Québec) H8S 4C4
Tél. : 514 855-4185
direction.cfp_lachine@csmb.qc.ca
www.csmb.qc.ca/fr/lachine_418.asp

Centre de formation professionnelle et générale Manicouagan
600, rue Jalbert
Baie-Comeau (Québec)
G5C 1Z9
Tél. : 418 589-0867
cfpgmanic@csestuaire.qc.ca
www.csestuaire.qc.ca/cfp/bc/index.htm

Centre intégré de formation et d'innovation technologique (CIFIT)
59, boul. Labbé Sud
Victoriaville (Québec) G6S 0B6
Tél. : 819 759-8080
cifit@csbf.qc.ca
www.cifit.qc.ca

Centre intégré de mécanique, de métallurgie et d'électricité (CIMME)
1100, rue Ducas
LaSalle (Québec) H8N 3E6
Tél. : 514 364-5300
direction.cimme@csmb.qc.ca
www.cimme.ca

Centre intégré de mécanique industrielle de la Chaudière (CIMIC)
11700, 25e Avenue
Saint-Georges (Québec)
G5Y 8B8
Tél. : 418 228-1993 ou
418 226-2620
cfp.cimic@csbe.qc.ca
www.cimic.csbe.qc.ca

CF Harricana
850, 1re Rue Est
Amos (Québec) J9T 2H8
Tél. : 819 732-3223
cfh@csharricana.qc.ca
www.csharricana.qc.ca/professionnelle

CF Vision 2020
595, rue Notre-Dame Est
Victoriaville Qc G6P 4B2
Téléphone : 819 751-2020
Télécopieur : 819 758-9910
vision2020@csbf.qc.ca
www.vision-2020.qc.ca

CFP A. W. Gagné
9, rue de La Vérendrye
Sept-Îles (Québec) G4R 5E3
Tél. : 418 964-2875
www.csdufer.qc.ca

CFP – Campus Brome-Missisquoi
180, rue Adélard-Godbout
Cowansville (Québec) J2K 3X9
Tél. : 450 263-7901
www.cbm.csvdc.qc.ca

CFP Carrefour Formation Mauricie
5105, av. Albert-Tessier
Shawinigan (Québec) G9N 7A3
Tél. : 819 539-2265
Sans frais : 1 800 567-8655
cfm@csenergie.qc.ca
http://cfm.lanec.com

CFP d'Amqui
87, rue d'Auteuil
Amqui (Québec) G5J 1V7
Tél. : 418 629-5081
cfpamqui@csmm.qc.ca
www.csmm.qc.ca/cfpamqui

CFP de la Pointe-du-Lac
445, rue Jacques-Cartier
Salaberry-de-Valleyfield
(Québec) J6T 6L9
Tél. : 450 371-2009
cfppdulac@csvt.qc.ca
http://pointe-du-lac.csvt.qc.ca

CFP de Québec
1925, rue Mgr-Plessis
Québec (Québec) G1M 1A4
Tél. : 418 525-8354
cfpquebec@cscapitale.qc.ca
cfpquebec.ca

CFP des Moulins
2525, boul. des Entreprises
Terrebonne (Québec) J6X 4J9
Tél. : 450 492-3551
poste 2536
cfp-Des-Moulins@csaffluents.qc.ca
www.cfpmoulins.qc.ca

CFP Jonquière – Édifice du Royaume
3450, boul. du Royaume
Jonquière (Québec) G7S 5T2
Tél. : 418 695-5195
cfpj-royaume@csjonquiere.qc.ca
www.csjonquiere.qc.ca

CFP Le Tremplin
578, rue Monfette Est
Thetford Mines (Québec)
G6G 7G9
Tél. : 418 335-2921
tremplincsa@csappalachesqc.ca
www.cfpletremplin.com

CFP Performance Plus
462, av. Argenteuil
Lachute (Québec) J8H 1W9
Tél. : 450 566-7587
poste 7650
www.csrdn.qc.ca/pplus

CFP Relais de la Lièvre-Seigneurie – Pavillon Relais de la Lièvre
584, rue Maclaren Est
Gatineau (Québec) J8L 2W1
Tél. : 819 986-8514
Sans frais : 1 800 958-9966
eco040@cscv.qc.ca
www.cscv.qc.ca/040

École de mécanique de machines fixes de la Riveraine
401, rue Germain
Saint-Léonard-d'Aston
(Québec) J0C 1M0
Tél. : 819 293-5821
mmf@csriveraine.qc.ca
www.csriveraine.qc.ca/sae

École des métiers du Sud-Ouest de Montréal
717, rue Saint-Ferdinand
Montréal (Québec) H4C 3L7
Tél. : 514 596-6835
emsom@csdm.qc.ca
www2.csdm.qc.ca/emsom/index.html

École polymécanique de Laval
4095, boul. Lévesque Est
Laval (Québec) H7E 2R3
Tél. : 450 662-7000 poste 2600
polymecanique@cslaval.qc.ca
www2.cslaval.qc.ca/polymecanique

Établissements d'enseignement collégial

Cégep de Jonquière
2505, rue Saint-Hubert
Jonquière (Québec) G7X 7W2
Tél. : 418 547-2191
http://cegepjonquiere.ca/cegep

Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue
425, boul. du Collège
Rouyn-Noranda (Québec)
J9X 5E5
Tél. : 819 762-0931
Sans frais : 1 866 234-3728
www.cegepat.qc.ca

Cégep de la Gaspésie et des Îles
96, rue Jacques-Cartier
Gaspé (Québec) G4X 2S8
Tél. : 418 368-2201 poste 1626
Sans frais : 1 888 368-2201
servicesauxclienteles@cgaspesie.qc.ca
www.cgaspesie.qc.ca

Cégep de Lévis-Lauzon
205, Mgr-Bourget
Lévis (Québec) G6V 6Z9
www.clevislauzon.qc.ca

Cégep de Rimouski
60, rue de l'Évêché Ouest
Rimouski (Québec) G5L 4H6
Tél. : 418 723-1880 poste 2158
Sans frais : 1 800 463-0617
infoscol@cegep-rimouski.qc.ca
www.cegep-rimouski.qc.ca

Cégep de Saint-Laurent
625, av. Sainte-Croix
Montréal (Québec) H4L 3X7
Tél. : 514 747-6521
informations@cegep-st-laurent.qc.ca
www.cegep-st-laurent.qc.ca

Cégep de Sept-Îles
175, rue de La Vérendrye
Sept-Îles (Québec) G4R 5B7
Tél. : 418 962-9848
communications@cegep-sept-iles.qc.ca
www.cegep-sept-iles.qc.ca

Cégep de Sherbrooke
475, rue du Cégep
Sherbrooke (Québec) J1E 4K1
Tél. : 819 564-6350
communications@cegep sherbrooke.qc.ca
www.cegepsherbrooke.qc.ca

Cégep de Sorel-Tracy
3000, boul. de Tracy
Sorel-Tracy (Québec) J3R 5B9
Tél. : 450 742-6651 poste 2605
info@cegepst.qc.ca
www.cegepst.qc.ca

Cégep de Trois-Rivières
3500, rue De Courval, C.P. 97
Trois-Rivières (Québec)
G9A 5E6
Tél. : 819 376-1721 poste 2131
infoprog@cegeptr.qc.ca
www.cegeptr.qc.ca

Cégep du Vieux Montréal
255, rue Ontario Est
Montréal (Québec) H2X 1X6
Tél. : 514 982-3437
www.cvm.qc.ca

Collège Ahuntsic
9155, rue Saint-Hubert
Montréal (Québec) H2M 1Y8
Tél. : 514 389-5921
Sans frais : 1 866 389-5921
information@collegeahuntsic.qc.ca
www.collegeahuntsic.qc.ca

Institut des procédés industriels du Collège de Maisonneuve
6220, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H1N 1C1
Tél. : 514 255-4444
http://ipi.cmaisonneuve.qc.ca/

Collège de Valleyfield
169, rue Champlain
Salaberry-de-Valleyfield
(Québec) J6T 1X6
Tél. : 450 373-9441
communication@colval.qc.ca
www.colval.qc.ca

Collège Shawinigan
2263, avenue du Collège, C.P. 610
Shawinigan (Québec) G9N 6V8
Tél. : 819 539-6401
information@college shawinigan.qc.ca
www.collegeshawinigan.qc.ca

Dawson College
3040, rue Sherbrooke Ouest
Westmount (Québec) H3Z 1A4
Tél. : 514 931-8731
www.dawsoncollege.qc.ca

Établissements d'enseignement universitaire

École Polytechnique de Montréal
2900, boul. Édouard-Montpetit
Campus de l'Université de Montréal
2500, chemin de Polytechnique
Montréal (Québec) H3T 1J4
Tél. : 514 340-4711
monavenir@polymtl.ca
www.polymtl.ca

Université Bishop's
2600, rue Collège
Sherbrooke (Québec) J1M 1Z7
Tél. : 819 822-9600 poste 2681
Sans frais : 1 877 822-8200
recruitment@ubishops.ca
www.gobishops.ca

Université Concordia
1455, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3G 1M8
Tél. : 514 848-2424
tell-me-more@concordia.ca
www.concordia.ca

Université de Montréal
Service de l'admission et du recrutement
Pavillon J.-A.-DeSève, 3e étage
2332, boul. Édouard-Montpetit
Montréal (Québec) H3T 1J4
Tél. : 514 343-7076
Sans frais : 1 866 977-7076
admissions@regis.umontreal.ca
www.umontreal.ca

Université de Sherbrooke
2500, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec) J1K 2R1
Tél. : 819 821-7686, service de l'admission
Sans frais : 1 800 267-8337
www.usherbrooke.ca

Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)
555, boul. de l'Université
Chicoutimi (Québec) G7H 2B1
Tél. : 418 545-5005, bureau du registraire et admissions
Tél. : 418 545-5030, information sur les programmes
Sans frais : 1 800 463-9880
http://www.uqac.ca

Université du Québec à Montréal (UQAM)
Registrariat
Pavillon J.-A.-DeSève, local DS-R110 (rez-de-chaussée)
320, rue Sainte-Catherine Est
Montréal (Québec) H2X 1L7
Tél. : 514 987-3132
admission@uqam.ca
www.etudier.uqam.ca

Université du Québec à Rimouski (UQAR)
300, allée des Ursulines
Rimouski (Québec) G5L 3A1
Tél. : 418 723-1986
Sans frais : 1 800 511-3382
admission@uqar.ca
www.uqar.ca

Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
3351, boul. des Forges, C.P. 500
Trois-Rivières (Québec)
G9A 5H7
Tél. : 819 376-5011
Sans frais : 1 800 365-0922
registraire@uqtr.qc.ca
www.uqtr.ca

Université Laval
Bureau du recrutement
2325, rue de l'Université
Québec (Québec) G1V 0A6
Tél. :418 656-2764
Sans frais 1 877 606-5566
info@ulaval.ca
www.ulaval.ca

Université McGill
Point de service
3415, rue McTavish
Montréal (Québec) H3A 1Y1
Tél. : 514 398-7878
admissions@mcgill.ca
www.mcgill.ca

SUNCOR ÉNERGIE

XYLÈNES

ParaChem

PARAXYLÈNE

CEPSA Chimie Montréal

PTA

Selenis CANADA

PET

Les maillons de la chaîne du polyester sont tous membres de l'AIEM

Partenaire de l'Est depuis 1960

Association industrielle de l'est de Montréal

ENVIRONNEMENT • SÉCURITÉ • COMMUNAUTÉ